

LA PARTITURA MUSICAL: EVOLUCIÓN Y PROCESO DE ELABORACIÓN

TRABAJO DE FIN DE ESTUDIOS

Adrián Fuentes Flores

Director: Francisco Vila Doncel

Junio, 2020



LA PARTITURA MUSICAL: EVOLUCIÓN Y PROCESO DE ELABORACIÓN

TRABAJO DE FIN DE ESTUDIOS

Adrián Fuentes Flores

Conformidad del director:

Firmado: Francisco Vila Doncel

Junio, 2020

Resumen

El contenido del presente Trabajo de Fin de Estudios consiste esencialmente en el análisis de la evolución histórica de la edición musical occidental y, en un estudio más extendido, sobre los diferentes aspectos relacionados con la labor del editor de partituras. Así, en primer lugar encontramos un primer bloque que, a modo de recopilación bibliográfica, trata los cambios sufridos por el modo de creación de partituras occidentales. A continuación, se describe, se analiza gráficamente y se estudia todo el proceso de edición de una partitura, desde el tipo de edición hasta el diseño de los símbolos empleados. Para todo ello, se empleará una compleja partitura, realizada ex profeso para este trabajo y añadida en un tercer bloque: la transcripción para orquesta histórica de las *15 variaciones y fuga* de Beethoven.

Con este estudio se llega a ciertas conclusiones sobre la labor de edición de partituras, entre las que destaca el hecho de que el proceso de edición musical posee unas líneas muy difusas entre lo que es norma, lo que es convención y lo que es subjetividad. De esta forma se muestra la complejidad que conlleva todo trabajo de edición de partituras de calidad, labor en muchas ocasiones oculta a los ojos de la mayoría de músicos.

Abstract

The main content of this End of Studies Project is based on two subjects: the evolution of music score edition throughout Western history and the analysis of the majority of aspects related to the work of a score editor. Firstly, the section which explains the changes suffered by the means of music score creation is presented – intended as a bibliographic compilation. The music score production process is treated next, by analysing different images and studying aspects related to it from the types of score editions to the design of symbols. Ad hoc for all these topics, a complex score has been made and added in a third section: the arrangement for historical orchestra of Beethoven's 15 variations and fugue.

This study reveals some crucial aspects of score edition. The most highlighted one is the fact that this work has completely diffuse separations between what is rule, what is tradition or what are conventions about score layout and design. Thus, the complexity of this kind of work could get finally revealed for the majority of musicians, as there are not so many of them who know properly about the issues which involve the realisation of high-quality score edition.

Agradecimientos

Gracias a mi tutor del trabajo de fin de estudios, Francisco Vila, por toda la ayuda y apoyo que me ha proporcionado para llevarlo a buen término, pues poca gente puede haber mejor que él para dirigir un trabajo sobre la edición musical, y desde luego nadie que yo conozca.

Gracias a mi profesora de Historia, Organología y Filosofía, Lidia Magariño, por su contribución tan crucial como desinteresada, especialmente en el enriquecimiento de la bibliografía. Una grandísima parte del trabajo estaría prácticamente vacía sin el contenido que obtuve gracias a ella.

Gracias, por supuesto, a mi profesor de piano durante estos cuatro años: Ángel Sanzo. Y es que no sería la persona, el pianista y el músico que soy hoy en día sin su consejo y sus enseñanzas, en lo pianístico y en lo que no es pianístico. Realmente uno de los pilares fundamentales de lo que seré durante el resto de mi vida.

Pero, sobre todo, gracias a mis padres. A mi padre Juan Antonio y a mi madre María Victoria, porque si no fuera por ellos y sus múltiples formas de esfuerzo, nada sería posible. Tampoco estos cuatro años de vivir lejos de mi casa, años que me han hecho crecer y madurar, aprender y enseñar, consolidar y desechar, separado de ellos, pero siempre bajo su amparo. No puedo finalizar esta etapa con este trabajo sin mencionarlos como merecen.

Lo más importante en la música es lo que no está en las notas.

Pau Casals

Índice de contenidos

Índice de imágenes XV
Índice de tablas y gráficos XVII

1 Introducción **19**
2 Objetivos **21**
3 Hipótesis **23**
4 Metodología de investigación **25**

Bloque I: La evolución de la edición musical occidental **27**

5 El origen de la partitura **29**
5.1 Los inicios de la notación musical 29
5.2 La partitura medieval 30
5.3 La difusión musical 32
6 La imprenta de tipos móviles **33**
6.1 Origen y evolución 33
6.2 Funcionamiento 34
6.3 Ventajas, inconvenientes y limitaciones 37
7 Técnicas avanzadas de impresión musical **39**
7.1 El grabado musical 39
7.2 La técnica del aguafuerte 41
7.3 Litografías musicales 42
7.4 Máquinas de escribir música 42
8 La revolución informática **45**
8.1 Breve historia de la computación 45
8.2 Evolución de la informática musical 46
8.3 Software musical actual 49

Bloque II: El proceso de elaboración de una partitura **51**

9 Tipos de ediciones **53**
9.1 Clasificación principal 53
9.2 Otras formas de edición 54
10 Marco de trabajo **57**
10.1 Los programas de notación musical 57
10.1.1 Elección del programa 57
10.1.2 Programas más utilizados 59
10.2 Alternativas a la edición informática habitual 60
11 El contenido musical **63**
11.1 Elementos generales 63
11.1.1 Tamaño absoluto y relativo 63
11.1.2 La figura básica 63
11.1.3 Elementos de figura 67

11.1.4 Elementos de pentagrama . . . 70
11.1.5 Elementos de sistema . . . 78
11.2 Elementos idiomáticos . . . 81
11.2.1 Cuerda . . . 81
11.2.2 Viento . . . 82
11.2.3 Percusión . . . 82
11.2.4 Instrumentos de teclado y cuerda pulsada . . . 83
11.2.5 Voz . . . 84
12 Maquetación y apariencia **85**
12.1 Preparación del material . . . 85
12.1.1 La página . . . 85
12.1.2 Tipos de partituras . . . 88
12.2 La maquetación del contenido . . . 90
12.2.1 El marco musical . . . 90
12.2.2 La plantilla instrumental . . . 90
12.2.3 Distribución horizontal . . . 92
12.2.4 Distribución vertical . . . 97
12.3 Diseño y tipografía . . . 99
12.3.1 Tamaño y escalado . . . 99
12.3.2 Solapamiento de elementos . . . 100
12.3.3 Diseño de símbolos y líneas . . . 101
13 Problemas habituales del editor **103**
13.1 Limitaciones del marco de trabajo . . . 103
13.2 La labor editorial . . . 104
13.3 Edición de partituras antiguas . . . 105
14 Convención y norma en la edición **107**
14.1 La importancia de las convenciones y tradiciones . . . 107
14.2 Tradición vs. evolución . . . 109
15 Análisis visual de ejemplos **113**
15.1 Marco de trabajo (ver capítulo 10) . . . 113
15.2 El contenido musical (ver capítulo 11) . . . 116
15.3 Maquetación y apariencia (ver capítulo 12) . . . 118
15.4 Problemas habituales del editor (ver capítulo 13) . . . 122

Bloque III: 15 *variaciones y fuga* (orquestación) **123**
16 Información sobre la obra **125**
16.1 La obra original . . . 125
16.2 La orquestación . . . 126
16.3 Referencias . . . 127
17 Partitura **129**
17.1 Introducción y tema . . . (2) 130
17.2 Variaciones I – IV . . . (4) 131
17.3 Variaciones V – VIII . . . (7) 135
17.4 Variaciones IX – XIII . . . (10) 138
17.5 Variaciones XIV – XV . . . (13) 141
17.6 Fuga . . . (18) 146
17.7 Coda . . . (21) 149

18 Conclusiones **155**
18.1 Comprobación y refutación de hipótesis 155
18.2 Limitaciones del estudio 156
18.3 Prospectiva 156
18.4 Conclusión final: la humanidad del manuscrito 156
19 Bibliografía **159**

Índice de imágenes

Bloque I: La evolución de la edición musical occidental

5.A *Epitafio de Sícilo* . . . 29
5.B Notación neumática primitiva . . . 30
5.C Notación mensural consolidada . . . 31
6.A Tipo móvil de imprenta . . . 34
6.B Edición de Petrucci . . . 36
6.C Tipo móvil de Attaignant . . . 36
7.A Punzón de grabado de clave de Sol . . . 40
7.B Proceso de grabado musical . . . 40
7.C Piedra litográfica musical . . . 42
7.D *Keaton Music Typewriter* . . . 43
7.E *Musicwriter* . . . 44
8.A Computadora PDP-10 . . . 47
8.B L. Smith y el progama *SCORE* . . . 47
8.C Partitura musical codificada como texto . . . 48
8.D Programa de notación musical *Dorico* . . . 49

Bloque II: El proceso de elaboración de una partitura

10.A *Chess Pieces* (John Cage) . . . 61
10.B *Bat jamming* (Elena Rykova) . . . 62
11.A Tamaño de pentagrama. El *espacio* (sp) como medida . . . 63
11.B Cabezas de nota . . . 64
11.C Diseño de una figura básica . . . 64
11.D Organización de las voces . . . 65
11.E Silencios . . . 65
11.F Líneas adicionales . . . 66
11.G Acordes . . . 66
11.H Puntillos . . . 67
11.I Barrados . . . 68
11.J Ligaduras de unión . . . 68
11.K Articulaciones . . . 70
11.L Claves . . . 71
11.M Armaduras . . . 71
11.N Textos de pentagrama . . . 72
11.O Reguladores . . . 72
11.P Ligaduras de articulación y expresión . . . 73
11.Q Digitaciones . . . 74
11.R Líneas de octava . . . 75
11.S Guías de entrada . . . 76
11.T Notas de adorno . . . 76
11.U Trinos . . . 76
11.V Grupos de valoración especial . . . 77
11.W Texto vocal . . . 78
11.X Barras de compás . . . 78
11.Y Casillas de repetición . . . 79
11.Z Textos de sistema . . . 80
12.A Tamaños de página . . . 86
12.B Tipos de página y disposición del contenido no musical . . . 87
12.C Organización de la plantilla instrumental . . . 92
12.D Regla estándar de espaciado horizontal . . . 93

12.E Espaciado vertical . . . 98
12.F Tamaño y escalado . . . 100
12.G Solapamiento de elementos . . . 100
12.H Diseño de símbolos y líneas . . . 101
14.A Edición Bärenreiter . . . 108
14.B Edición Henle . . . 108
14.C Edición Peters . . . 108
14.D Edición Schott . . . 108
14.E Tipografía musical informal . . . 109
14.F Tipografía musical seria clásica . . . 109
14.G Convenciones editoriales basadas en la tradición . . . 110
14.H Uso alternativo de alteraciones . . . 111
15.A Interfaz de usuario de *Finale* . . . 113
15.B Interfaz de usuario de *Sibelius* . . . 114
15.C Interfaz de usuario de *Frescobaldi* para *LilyPond* . . . 115
15.D Disposición del contenido (Ej. 1) . . . 116
15.E Disposición del contenido (Ej. 2) . . . 116
15.F Disposición del contenido (Ej. 3) . . . 117
15.G Diseño de página y de contenido en una partitura . . . 119
15.H Maquetación de parte, paginación doble y espaciado . . . 121
15.I Solución externa de una limitación del programa de notación . . . 122
15.J Solución interna de una limitación del programa de notación . . . 122

Bloque III: 15 *variaciones y fuga* (orquestación)

16.A Ludwig van Beethoven . . . 125
16.B Tema de las *Variaciones Heroica* . . . 126

Conclusiones

18.A Manuscrito de W. A. Mozart . . . 157
18.B *Heterophonia* (Gonzalo Navarro) . . . 158

Índice de tablas y gráficos

Bloque I: La evolución de la edición musical occidental

5.A Tabla: Evolución de la notación rítmica 31
8.A Tabla: Principales programas de notación musical 46

Bloque II: El proceso de elaboración de una partitura

12.A Tabla: Regla estándar de espaciado horizontal 93
12.B Tabla: Relación entre la duración y el espaciado horizontal 94
12.C Tabla: Relación entre la figura y el espaciado horizontal 94
12.D Gráfico: Fórmulas, curvas y visualización de fórmulas de espaciado horizontal 95

1 Introducción

La evolución de la música occidental[1] ha sido notoriamente considerable en los últimos diez siglos, haciéndose patente de forma abrumadora al comparar las primeras composiciones de la escuela de Notre-Dame en el siglo XII con las composiciones que se escriben actualmente, pasando por autores tan distintos como Tomás Luis de Victoria, Johann Sebastian Bach, Franz Joseph Haydn, Vincenzo Bellini, Anton Bruckner, Dimitri Shostakóvich o György Ligeti en solo cuatrocientos años.

Sin embargo, en muchas ocasiones puede caer en el olvido que la música, junto con el teatro, es una disciplina artística que basa su transmisión en un medio indirecto. Dicho de otro modo, la obra de arte no es estática ni tangible, por lo que no se transmite en sí misma[2], sino que es un medio con unas directrices lo que constituye la forma de difusión de la obra de arte: la partitura. Así, la propia vía de transmisión condiciona sobremanera la evolución de la disciplina como tal, a lo que se le añade el hecho de que la música es el único arte que presenta una notación propia que ha ido evolucionando de forma paralela a la propia música en sí misma, influyéndose recíprocamente en todo momento.

Es por ello que el estudio llevado a cabo en este trabajo de investigación consiste en una inusual aproximación a la música desde la panorámica más aparentemente prosaica: la escritura y la partitura en sí mismas, dejando a un lado la no menos importante notación musical, pues sobre ella ya existe multitud de información y estudios. Todo esto con el principal objetivo de arrojar algo de luz sobre uno de los temas más desdeñados en numerosas ocasiones y considerados menos relevantes: la labor del editor y la importancia de una buena edición y de una partitura de calidad.

A nivel estructural, el trabajo se articula en tres bloques claramente diferenciados. Un primer bloque eminentemente histórico en el que se recogen las principales técnicas de escritura musical existentes a lo largo de la historia, su funcionamiento, sus peculiaridades y su influencia en la música como arte. Para ello se ha empleado una metodología de investigación básicamente bibliográfica y recopilatoria, investigación basada principalmente en artículos sobre notación e impresión musical antiguas.

El segundo bloque constituye la parte más analítica y práctica del trabajo, y en ella se detallan de forma pormenorizada todos los pasos que actualmente requiere una edición de una partitura musical profesional, incluyendo las normas, problemas y decisiones que se encuentran englobados en este proceso tan complejo. Así, esta sección requerirá una investigación bibliográfica en ocasiones menor pero un trabajo práctico sustancialmente mayor.

---

[1] El estudio de este TFE se basa en la música occidental, comúnmente denominada como "clásica" o "culta". Dado que la música en otras formas como la oriental, africana e incluso la música popular o la folclórica posee una filosofía diferente ya desde su concepción sociocultural, nada de lo expuesto debe aplicarse a tradiciones musicales distintas, pues evoluciona de forma diferente y con objetivos sustancialmente distintos.

[2] Con la llegada de los avances tecnológicos e informáticos, esta situación puede cambiar en cualquier momento. A pesar de todo, se puede considerar que, al igual que la transmisión oral altera la difusión musical, una posible difusión audiovisual de esta música con fines pedagógicos puede llegar a desvirtuar el concepto de arte musical tal y como lo conocemos desde hace siglos. Es más, es posible que esto ya esté ocurriendo.

Para complementar la segunda parte se añade un tercer bloque, a modo de anexo, sobre el que se plasma de forma práctica lo expuesto en toda la sección anterior. Esta se conforma eminentemente de una transcripción propia para orquesta de las *15 variaciones y fuga* (Op. 35)[3] de Ludwig van Beethoven, además de ciertas referencias e información sobre la obra en cuestión.

La causa más determinante de esta temática tan poco común radica principalmente en la conjunción de las tres facetas que actualmente desarrollo como músico: la búsqueda de precisión como intérprete, la incesante investigación musical como compositor y la exigencia de calidad como editor y transcriptor musical. Además, considero que a muchos músicos puede serles de utilidad este trabajo, ya que visibiliza una labor del mundo musical tan poco conocida como necesaria, pudiendo incluso inspirar cierta curiosidad a nivel profesional sobre el tema.

[3] Título original en alemán: *15 Variationen mit einer Fuge*

2 Objetivos

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal y prioritario mostrar la complejidad que conlleva actualmente la labor editorial musical pues, en muchas ocasiones, los músicos no suelen pensar el nivel de trabajo que puede presentar la elaboración de una partitura, tanto en número de horas como en el detallismo que implica una partitura de calidad. Esto permitiría que cualquier persona, perteneciente al ambiente académico musical, observara con una nueva perspectiva la labor del buen editor de partituras, tarea a menudo minusvalorada, cuando no desconocida por completo.

No obstante, la elaboración del trabajo de investigación conllevará un nuevo objetivo: recopilar una cantidad suficiente de información sobre la edición musical a lo largo de la historia de la música occidental. Esto hará que quede complementada el bloque anteriormente descrito con un marco teórico necesario en toda labor de investigación.

Así mismo, a continuación se indican varios objetivos secundarios, englobados de forma genérica en los objetivos principales, pero lo suficientemente relevantes como para ser necesario mencionarlos:

- Investigar sobre las técnicas de impresión de muchas de las partituras antiguas que se manejan actualmente, publicadas por renombrados editores como Petrucci o la casa Breitkopf & Härtel.
- Recoger una serie de normas mínimas de maquetación de una partitura de calidad, esto es, el diseño y la composición visual de los elementos de la partitura, empleando para ello especialmente el software informático del que se puede disponer en la actualidad.
- Iniciar a un/a posible lector/a de esta memoria en los entresijos de la labor editorial, por si surge un interés que pueda serle provechoso.

3 Hipótesis

La hipótesis principal sobre la que se basa este trabajo es que existe una gran complejidad en el proceso de elaboración de las partituras, especialmente en la actualidad. Esta complejidad podría no referirse exclusivamente a la propia elaboración en sí, sino también a una posible gran cantidad de detalles y reglas a tener en cuenta durante este proceso.

Sin embargo, al sumergirse en la necesaria investigación a nivel histórico sobre la evolución de la partitura occidental, surgen a priori algunas hipótesis secundarias. Una de ellas es que resulta posible que los diversos métodos de impresión y edición se fueran inventando de forma continua para mejorar la técnica ya existente, sin solaparse entre sí más de los años necesarios hasta la implementación completa de este método.

Otra hipótesis derivada de la investigación histórica afirmaría que las técnicas de impresión musical habrían ido evolucionando con el objetivo, no solo de mejorar la calidad visual de las partituras, sino también de poder adecuarse a la, cada vez más compleja, notación musical de la cultura occidental.

4 Metodología de investigación

Así como la investigación se articula en tres bloques claramente diferenciados, la metodología empleada en cada uno de ellos es sustancialmente distinta.

El primero de ellos consiste en una recopilación bibliográfica sobre la evolución histórica de la edición musical occidental, constituyendo un marco teórico más que apropiado para introducir el contenido obtenido durante el segundo bloque de la investigación. De esta manera y tras una primera aproximación a la historia de la evolución de la edición musical, el contenido se estructura en cuatro capítulos: partituras anteriores a la imprenta, las primeras ediciones impresas, la edición moderna basada en el grabado y la edición informática.

Por la especificidad del contenido y dado que se pretende evitar caer en el análisis de la notación musical en lugar de la investigación sobre la partitura en sí misma, la bibliografía consiste en un amplio abanico de libros y artículos, aunque destacan por su importancia y fiabilidad la información extraída de los libros *Atlas de Música I* de Ulrich Michels (1982) e *Historia de la Música Occidental* de Donald Grout y Claude Palisca (2004). En lo referente a cuestiones de evolución de la imprenta musical, destaca especialmente el artículo *La imprenta musical* de Melani González (2013). Así mismo, en el capítulo dedicado a la informática musical, cabe mencionar preferentemente la tesis doctoral *Tipografía musical para la educación y análisis de la dinámica del software libre* de Francisco Vila (2015).

Por otro lado, la segunda etapa de investigación consiste en un bloque eminentemente más práctica en el que se detallan tanto el procedimiento de elaboración de una partitura actual como los pormenores que hacen que esta sea de gran calidad. Sin embargo, no por basarse en un trabajo práctico previo, como es la realización de una partitura ex profeso para este trabajo, ha de faltar una cierta investigación bibliográfica. Cabe mencionar especialmente la utilidad del completísimo libro *Behind Bars* de Elaine Gould (2011), especialmente en lo referente a los detalles sobre maquetación y reglas de edición actuales. Generalmente, y si no se indica lo contrario, los ejemplos visuales mostrados están editados con *Adobe Illustrator*.

Además, durante el proceso de orquestación y edición realizado para la investigación y el trabajo propio del tercer bloque del estudio, se han utilizado las herramientas informáticas *Sibelius* 8.0.0, *Finale* 2014 y *Frescobaldi* 2.19.65 para la realización de las partituras y de algunos ejemplos concretos incluidos en el trabajo.

BLOQUE I

LA EVOLUCIÓN DE LA EDICIÓN MUSICAL OCCIDENTAL

Introducción

Antes de embarcarse en una investigación sobre todo el proceso de edición que conlleva una partitura actual, se antoja necesario, o cuando menos conveniente, realizar una mínima recopilación bibliográfica sobre la historia de la propia partitura. Desde la primera música escrita en la historia occidental hasta la llegada de la informática y los más recientes programas de edición musical han transcurrido algo más de tres milenios, tiempo que, por supuesto, ha afectado sobremanera a su apariencia y a la forma de concebirlas y crearlas.

Para evitar caer en un estudio innecesariamente profundo sobre la evolución histórica de la partitura, la investigación se ha dividido esencialmente en cuatro partes:

- Capítulo 5 (*El origen de la partitura*): constituye la parte menos extensa pero a la vez la que más tiempo engloba cronológicamente, desde la primera música escrita hasta el canto gregoriano (más de dos mil años).
- Capítulo 6 (*La imprenta de tipos móviles*): trata la gran innovación que supuso la invención de la imprenta y su evolución en el ámbito musical. Es aquí donde comienza realmente el estudio del tema que nos ocupa, pues hasta este punto era más importante la notación que la partitura en sí.
- Capítulo 7 (*Técnicas avanzadas de impresión musical*): consiste en la investigación de las técnicas más relevantes empleadas en la música impresa hasta la llegada de la edición informática.
- Capítulo 8 (*La revolución informática*): expone el abrumador avance de la impresión de música en partitura con la llegada del ordenador a la edición musical, haciendo referencias a los paralelismos en la evolución de la informática en sí misma.

5 El origen de la partitura

Este primer capítulo del bloque sobre la evolución histórica de la impresión y edición musical occidental trata sobre las diferentes manifestaciones físicas de la música escrita hasta la invención de la imprenta de Gutenberg en el siglo XV. Así, se tratarán desde las primeras partituras primitivas babilónicas hasta la notación neumática y mensural de la Edad Media.

5.1 Los inicios de la notación musical

Precedentes en Oriente Próximo

Pese a que la notación musical occidental ha sido desde el siglo XIII la más evolucionada en cuanto a precisión, aspecto idóneo para la concepción estético-filosófica sobre la música de la cultura europea, los primeros rasgos registrados de notación musical datan de la antigua Mesopotamia, más concretamente en Babilonia (actual Iraq). Los restos más antiguos datan de alrededor del 1400 a.C., aunque existen algunos del 1250 a.C. aproximadamente que son más precisos. La música escrita en estas tablas se ha reconocido como las primeras melodías anotadas que se han hallado en todo el mundo hasta la fecha. Más concretamente, recogen indicaciones para interpretar música en una lira (se indican las cuerdas de la misma) y se ha averiguado que esta estaba escrita en una escala diatónica (Michels, 1982).

Los dos casos documentados mencionados consisten en tablas de arcilla que contienen música en escritura cuneiforme, el sistema de escritura más primitivo que se conoce y que se empleó en los antiguos pueblos sumerios. El principal rasgo de esta forma de escribir consiste en la incisión de símbolos lineales y con formas triangulares en una tabla de arcilla húmeda con una cuña (de ahí su nombre), llamada "cálamo".

La simbología griega

Como es habitual en todos los demás ámbitos de la historia, la cultura de la Antigua Grecia es una gran fuente de información documental, y la música no es una excepción: la obra musical más antigua conservada en su totalidad es el famoso *Epitafio de Sícilo*, anónimo y datado aproximadamente del siglo II a.C. (Michels, 1982), aunque la fecha está ampliamente discutida. El resto de documentos son bastante incompletos, aunque también destacan los *Himnos de Delfos* (siglo II a.C. aproximadamente).

El *Epitafio de Sícilo* (también conocido como *Seikilos*) consiste en una inscripción grabada en una columna de mármol que contiene un párrafo de texto sobre el que figura una línea de símbolos indicando, con un preciso sistema de letras y símbolos, las alturas y duración de las mismas respectivamente (ver imagen 5.A).

C Z Z K I Z I K I Ż I K O C O Φ
Ὅ σον ζῇς, φαί νου, μη δὲν ὅλ ως σὺ λυ ποῦ·
C K Z İ K̇ İ K C O Φ C K O İ Ż K̇ C C C X Ṫ
πρὸς ὀλ ί γον ἐ στὶ τὸ ζῆν, τὸ τέ λος ὁ χρόνος ἀπαι τεῖ.

Imagen 5.A – Partitura del Epitafio de Sícilo, *con la inscripción musical sobre el texto.*
Fuente: David (2006)

5.2 La partitura medieval

Un cisma musical

Tras la ruptura de la dependencia política y religiosa entre el Imperio Romano de Oriente (también conocido como Imperio Bizantino) y el Imperio Romano de Occidente en el año 395, la escritura musical bizantina se separó así mismo de la tradición romana en una evolución distinta de la misma raíz: la notación griega.

Es por esto que, a pesar de mantener la simbología alfabética en un principio, al incorporar numerosos elementos orientales, la notación musical bizantina evolucionó hacia una escritura que pretendía ser un apoyo a la memoria más que una indicación precisa de duración y altura. En parte, esto estuvo fomentado por una profunda tradición de transmisión oral de la música. Así, en la notación bizantina "existen signos *ekfonéticos*[1] para las lecturas y *neumas* para los cantos. No designan alturas de sonido fijas, sino intervalos, y también ritmos y formas de ejecución" (Michels, 1982).

La partitura como guía

Tal y como ocurrió en la música bizantina y judía, los cantos religiosos de la liturgia cristiana se transmitían de forma oral y con gran frecuencia se veían alterados con el paso de los años y los siglos. Esto ocurría, en parte, debido a que muchas de las melodías litúrgicas se cantaban con una frecuencia casi anual (Asensio, 2003), y porque la transmisión oral dependía de la memoria de los monjes que las recitaban en monasterios y abadías, aspecto que carece de fiabilidad a la hora de mantener inalterados los cantos.

En consecuencia, comenzaron a llevarse a cabo intentos de recoger por escrito las melodías, comenzando por la aplicación de *neumas* o símbolos que pretendían discernir diferentes giros melódicos en la época de Carlomagno (siglos VIII y IX). Este sistema pretendía construir, en lugar de partituras musicales precisas como las que disponemos hoy en día, guías visuales para que los monjes pudieran recordar con mayor precisión las melodías gregorianas más habituales (González M. T., 2014).

En un principio, esta notación consistía en un sistema adiastemático (de alturas indefinidas), mas con la introducción de líneas de altura por terceras con Guido de Arezzo (991/92 – ca. 1050), en rojo para la altura Fa y en amarillo para la altura Do[2] (Michels, 1982), el sistema pasaría a ser diastemático, mucho más preciso en las alturas. No obstante, a la notación le quedaría mucha evolución que experimentar (ver imágenes 5.B y 5.C).



Imagen 5.B – Notación neumática primitiva, de gran imprecisión.
Fuente: Michels (1982)

---

[1] Notación *ekfonética* (del griego "ekphōnēsis"): Notación musical que consiste en añadir símbolos referentes a la entonación y ritmo de un texto cantado, generalmente poco precisos. Característica de la música bizantina, aunque también se encuentra presente en música religiosa judía y cristiana de época pre-medieval (Engberg, 2001).

[2] Las líneas se introdujeron cronológicamente en el siguiente orden: línea de Fa, línea de Do, líneas intermedias. Las dos o tres líneas por terceras adicionales fueron introducidas por Guido de Arezzo para completar el parcial vacío entre ambas guías ya existentes y ampliar el rango de alturas del sistema. Sin embargo, en muchas ocasiones podemos encontrar pautas de más de cinco líneas, llegando incluso hasta diez.

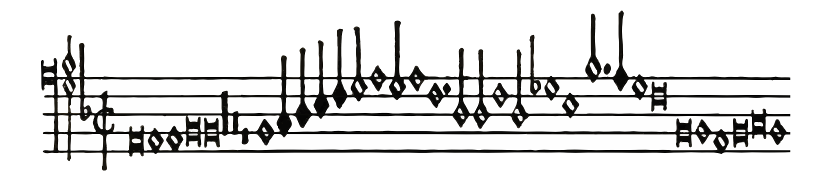


Imagen 5.C – Notación mensural de principios del siglo XVI, de alturas y duraciones determinadas. Fuente: Petrucci (1501)

Hacia la precisión rítmica

Pese a que todos estos avances determinaban, de una forma cada vez mayor, la altura de cada una de las notas de una melodía, restaba aún una importantísima variable musical por plasmar sobre la incipiente partitura: la duración. Así, a finales del siglo XIII aparecería la notación mensural[3] como sistema novedoso y que permitía indicar las duraciones de las notas simultáneamente con la altura, lo que se antojaba especialmente necesario en los cada vez más complejos motetes a tres voces (Grout y Palisca, 2004). En un principio, los únicos valores rítmicos existentes eran cuatro, ordenados de mayor a menor: *dúplex longa*, *longa*, *breve* y *semibreve*.

Este novedoso sistema de notación rítmica fue evolucionando durante las décadas siguientes, añadiéndose el valor de la mínima. Posteriormente y ya en pleno siglo XV, con la ampliación del tamaño de la superficie de escritura y con el uso del papel en lugar del pergamino, "resultó poco práctico rellenar de negro las cabezas de las grandes notas. Se pasó entonces a dibujar solamente sus contornos" (Michels, 1982). Así, encontramos una notación rítmica más similar a la actual (ver tabla 5.A).

*Tabla 5.A – Evolución de la notación rítmica desde el siglo XIII.[4] *: En desuso. Elaboración propia. Fuente de datos: Michels (1982)*

Notación primitiva (s. XIII)	Notación negra (s. XIV)	Notación blanca (s. XV)	Equivalencia actual
𝆶	𝆶	𝆶	𝆶*
𝆷	𝆷	𝆷	𝆷*
𝆸	𝆸	𝆸	𝅜*
𝆺	𝆺	𝆹	𝅝
	𝆺𝅥	𝆹𝅥	𝅗𝅥
	𝆺𝅥𝅮	𝆺𝅥	𝅘𝅥
	𝆺𝅥𝅯	𝆺𝅥𝅮	𝅘𝅥𝅮
		𝆺𝅥𝅯	𝅘𝅥𝅯

[3] El nombre de notación mensural tiene su origen en el título de un tratado que publicó el teórico y compositor Franco de Colonia: *Ars cantus mensurabilis* [El arte del canto medido]. En él se detalla este sistema de notación por primera vez.

[4] Nótese que las equivalencias presentadas respecto a la notación actual son matizables: dado que la división de cada valor podía ser binaria (imperfecta) o ternaria (perfecta), la relación entre figuras no era siempre de 1:2 como ocurre en la actualidad. La periodización temporal es orientativa, pues el uso de las distintas notaciones se solapaba en el tiempo.

5.3 La difusión musical

El *arte de mantener el arte*

Antes de la invención de la imprenta por parte de Gutenberg en 1450, la inmensa mayoría de los documentos escritos, fueran del contenido que fueran, eran copiados a mano[5]. Esta técnica de duplicación se llevaba a cabo generalmente en monasterios, abadías y conventos, siendo una ardua labor que conllevaba varios meses en el caso de los manuscritos más breves, años en los libros más usuales e incluso la larga vida de trabajo de un solo monje o monja no bastaba para los códices más extensos y laboriosos (Asensio, 2003).

Esto ocurría porque los libros debían ser copiados exactamente como estaban ya editados (al menos eso era lo pretendido), con todo lo que eso conlleva: texto, letras capitales detalladas, ilustraciones, grabados, música, etc. Así, un códice relativamente completo debía pasar por varias fases, habitualmente siendo distintas personas las que las realizaban. Esto, en el caso de disciplinas específicas como la medicina o la música se agravaba, puesto que no todos los monjes sabían leer ni escribir, haciendo de copistas meramente visuales, lo que se añade al hecho de que la mayoría desconocía por completo la escritura musical, lo cual retrasaba y hacía aún más costoso el proceso, si cabe.

Un monopolio musical conveniente

En lo referente a la propia difusión y almacenamiento de la música, podría dar la apariencia de que la mayoría del arte, en general, estaba en manos de la Iglesia. Esto es, sin embargo, una afirmación que queda fuera de lugar, pues aunque esta institución se enriqueció soberanamente durante esta etapa y difundía el arte como la que más (llegando incluso a dispendiar en algunos casos), existió una enorme cantidad de arte secular, perfectamente comparable a nivel de calidad.

Esto último queda comprobado, por ejemplo, con la Regla de San Benito. Este compendio de normas religiosas de la orden benedictina incluía que los monasterios podrían producir arte, incluyendo obras seculares, con finalidades comerciales. Así mismo, estos monjes contratarían a especialistas laicos si fuera necesario (Dodwell, 1993).

No obstante, dado que la mayor parte de la música escrita durante la Edad Media estaba destinada al ambiente religioso (ya fuera dentro o fuera de la liturgia), esta concentración de la música la Iglesia pudo acabar resultando en un beneficio a favor de la historia, puesto que la gran mayoría de palacios y edificaciones civiles de esa época se han visto destruidos con el paso de los siglos (y con ellos la cultura almacenada en los mismos), mientras que la situación con los edificios religiosos es sustancialmente distinta. Así, y pese a que la cantidad de música escrita en la Edad Media es relativamente reducida, se podría llegar a afirmar que la música ha gozado de un nivel de conservación mayor que en el resto de artes.

[5] Para matizar esa afirmación tan imprecisa, véase el capítulo siguiente: *La imprenta de tipos móviles*.

6 La imprenta de tipos móviles

En este capítulo, el principal tema de estudio se centra en la aplicación de la imprenta de Gutenberg en la impresión musical. Más concretamente, se centrará el contenido en las dos principales técnicas derivadas de la imprenta de tipos móviles: la impresión triple de O. Petrucci y la impresión única de P. Attaignant.

6.1 Origen y evolución

Las innovaciones de Gutenberg

La primera forma de impresión musical surge evidentemente derivada de la imprenta de texto, atribuida al alemán Johannes Gutenberg (1394/99 – 1468) cerca del año 1450. Este orfebre, sin embargo, no fue el verdadero inventor de la imprenta, pues la impresión en bloque existía desde hacía casi un milenio antes gracias a la cultura china. Esta técnica consistía en la producción de xilografías de hojas completas, lo que se popularizó en Europa durante las primeras décadas del siglo XV en forma de libros xilográficos (González M., 2013).

A pesar de todo, Gutenberg sí que es el verdadero inventor de la imprenta tal y como la conocemos, variante mejorada de la imprenta de hojas completas anteriormente descrita. Es más, “sus innovaciones en la imprenta fueron tan logradas que no experimentaron ninguna modificación importante hasta tres siglos después” (González M., 2013). Estas innovaciones consisten básicamente en las detalladas a continuación.

En primer lugar, destaca especialmente el uso del metal en lugar de la madera, así como un nuevo tipo de tinta que se adhería a este metal. En segundo lugar se añade el abandono de la tradicional plancha completa por página en favor de un novedoso sistema de impresión por tipos móviles. No obstante, una de las innovaciones más representativas consiste, posiblemente, en el empleo de un tipo de prensa similar a la utilizada en el proceso de prensado del vino.

Un privilegio comercial

Tras el impacto sociocultural y económico que tuvo la imprenta de Gutenberg, se inició una carrera desenfrenada por obtener réditos de esta incipiente industria. Así, numerosos editores y maestros de imprenta se enfrascaron en la realización de encargos de todo tipo, y la música no fue un ámbito distinto al resto.

Por ello, Ottaviano Petrucci (1466 – 1539), fabricante de papel, impresor y editor italiano, se dispuso a obtener un puesto preferente en la industria editorial musical italiana, dirigiéndose a Venecia en 1498 con objeto de solicitar un privilegio que le permitiera monopolizar la impresión de música, privilegio que le fue otorgado por veinte años. Así, Petrucci inició los preparativos para editar la que sería la primera obra musical impresa exclusivamente con tipos móviles. Esta obra, publicada en 1501 bajo el título *Harmonice Musices Odhecaton A*, consistiría en un conjunto de noventa y seis canciones francesas polifónicas (*chansons*) de compositores consagrados como Josquin des Prez y Johannes Ockeghem, además de obras de autores de esas generaciones.

Esta colección sería “una obra maestra de todos los tiempos y se reimprimió en 1503 y 1504” (Mele, 2004). Es más, esta obra parece ser su gran éxito comercial, pues publicaría más tarde dos obras similares al *Odhecaton*: *Canti B* (1502) y *Canti C* (1503). Además, este rotundo éxito comportaría la gran difusión de este estilo musical polifónico, convirtiéndose así en el primer estilo musical relativamente internacional desde la unificación del canto gregoriano en el siglo IX.

Impresor y librero del Rey en música

Pierre Attaignant (ca. 1494 – 1552) fue un librero afincado en París, aprendiz del maestro impresor Philippe Pigouchet. De su taller salió en 1525 la primera obra editada con la novedosa técnica de la impresión única, *Chansons nouvelles en musique*. Tal fue la importancia de esta técnica que en 1531 pidió protección real con el objetivo de que el uso de este método de impresión musical (además del contenido) quedara restringido para el resto de editores, privilegio que le fue concedido por seis años y renovado en 1537, año en el que le fue otorgada el título de "*Imprimeur et libraire du Roy en musique*". Este privilegio recoge que Attaignant:

> *"fue él "el inventor del método e industria de tallar, construir e imprimir notas y caracteres... de música y tablaturas..." Con esto también se le concede el derecho de "imprimir libros y cuadernillos de misas, motetes, himnos, chansons, y para el tañer de laúdes, flautas y órganos, en volúmenes grandes y pequeños para servir a las iglesias, ministros..." Esto supone una patente durante seis años para imprimir y poner a la venta estos libros y cuadernillos, siendo penalizado el que infrinja esta norma con la pérdida y confiscación de éstos."*
>
> (González M., 2013)

Sin embargo, este privilegio real fue un vano intento de regular la incipiente industria editorial musical, pues solo un año después de obtenerlo, el editor francés de origen italiano Jacques Moderne "publicó con este mismo método el primero de sus volúmenes de *Motetti del Fiore*" (González M., 2013), siendo así el segundo editor en imprimir música a gran escala empleando la técnica de impresión única.

6.2 Funcionamiento

La impresión por tipos

Las técnicas de imprenta comercial predominantes en Europa desde Gutenberg hasta bien entrado el siglo XX consistían en el uso de los tipos, que eran las unidades mínimas de información para imprimir, lo que se conoce como impresión tipográfica. En el caso del texto, estos elementos consistían en piezas metálicas de una aleación denominada *tipográfica* compuesta por plomo, antimonio y estaño que presentaban el relieve propio del carácter a imprimir, pero invertido especularmente. Estas piezas eran producidas a partir de una matriz (sin invertir) en la que se vertía la aleación para crear una enorme cantidad de tipos iguales, pues es común emplear un mismo carácter en la misma página numerosas veces (ver imagen 6.A).

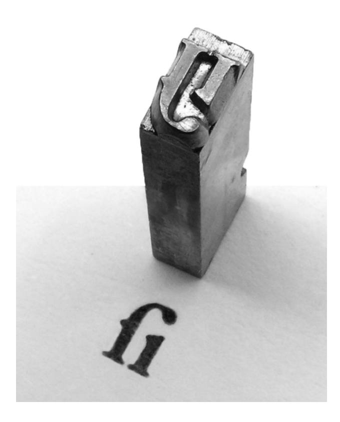


Imagen 6.A – Tipo móvil de plomo de una ligadura de s alta e i en el tipo de letra Garamond.
Fuente: Ullrich (2006)

Para imprimir una página cualquiera se introducían los tipos correspondientes en un molde de página alineados de derecha a izquierda y de arriba abajo formando las palabras, líneas y párrafos correspondientes. Así, al impregnarse de tinta la marca de todos los caracteres invertidos y presionarse sobre la hoja de papel, quedaba la visión no invertida del texto.

No obstante y al contrario de lo que ocurre con el texto, compuesto por letras alineadas de una forma relativamente simple, la música y su notación[1] presentan una gran variedad de símbolos, disposiciones y alineaciones de los mismos respecto al pentagrama. Esto comportaba una elevada dificultad a la hora de emplear la impresión por tipos móviles, y por ello hubieron de pasar cincuenta años desde la invención de la imprenta de Gutenberg hasta las primeras impresiones musicales a gran escala en el siglo XVI.

Impresión doble y mixta

Antes del magistral uso de la técnica de triple impresión por parte de Petrucci, era muy habitual que los libros impresos que contenían música además de texto fueran impresos de una forma a medio camino entre la copia manual y la impresión. Así, junto con la impresión del texto se añadía la pauta de líneas[2], en tinta generalmente roja, para posteriormente ser introducida la música y demás símbolos por parte de amanuenses, esta vez en tinta negra.

Sin embargo, este procedimiento era muy arriesgado y costoso, pues en ocasiones la música quedaba sin imprimir ya que "bastaba cualquier ruptura en la relación entre tipógrafo y amanuense o algún problema comercial imprevisto para que la obra saliera también al mercado incompleta" (Mele, 2004).

La alternativa a esta vía consistía efectivamente en el uso de una doble impresión en la que la pauta se imprimía en primer lugar y posteriormente se añadía la música impresa también con tipos móviles. Este procedimiento en numerosas ocasiones era de una muy baja calidad, pues cualquier pequeño desajuste de posición en esta segunda impresión comportaba un desplazamiento de las figuras y símbolos, algo muy engorroso a nivel estético y dificultoso para los intérpretes.

La impresión triple de Petrucci

Pese a que la doble impresión ya existía, el verdadero logro de Ottaviano Petrucci fue el cuidado en la técnica de esta forma de imprimir música para que el empleo de tipos móviles en la música llevara a resultados realmente bellos y correctos (ver imagen 6.B), lo que culminó con el desarrollo de un sistema de impresión triple. Además, su taller de impresión estaba dedicado exclusivamente para la publicación de música.

El sistema de la imprenta de Petrucci consistía en tres fases en el siguiente orden: impresión de los pentagramas, impresión de los símbolos musicales e impresión del texto, iniciales ornamentadas y los demás elementos de la edición (Mele, 2004). Además, las hojas se fijaban por las diagonales para obtener una precisión nunca antes alcanzada por sistemas de más de una pasada. No obstante, posteriormente reduciría a dos las fases de impresión, la primera para la pauta de líneas y la segunda para el resto de elementos.

---

[1] La forma de escritura y notación musical predominante durante el siglo XVI era ya la notación mensural, especialmente en la polifonía. Se inició su uso a mediados del siglo XIII como un tipo de notación que indicaba de forma precisa las duraciones de las notas, pues hasta entonces se empleaba la notación neumática, que indicaba exclusivamente las alturas y los giros melódicos. Esta última forma de notación se usaba en el canto gregoriano.

[2] La música de los siglos XV y XVI contenía aún numerosos vestigios de la Edad Media en cuanto a notación, entre los cuales se encuentra el uso del tetragrama. El pentagrama, aunque introducido ya en el siglo XIII, no se establecería como práctica habitual en Europa hasta el siglo XVI e incluso principios del siglo XVII.

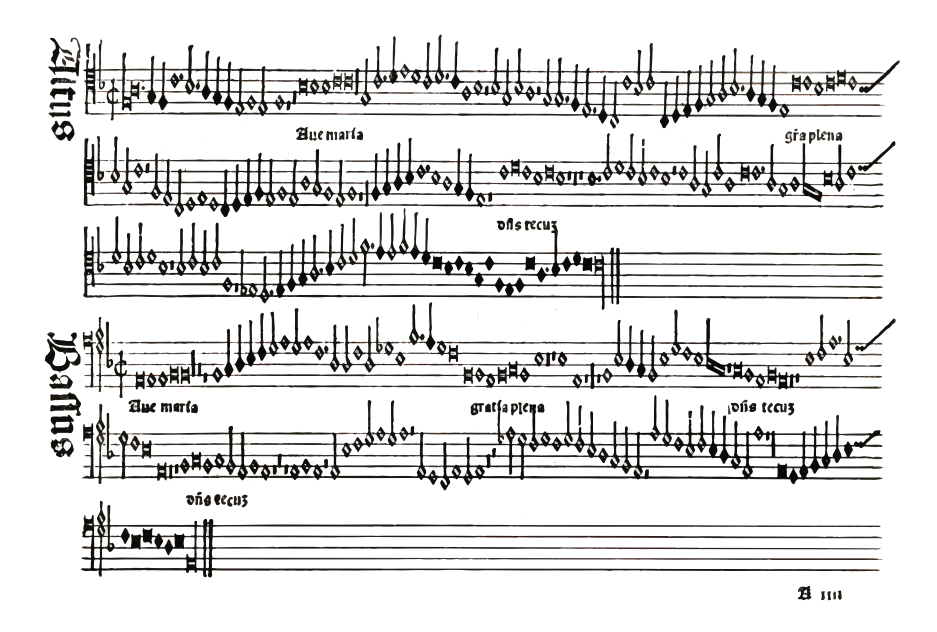


Imagen 6.B – Edición de Petrucci de las partes Altus y Bassus en Harmonice Musices Odhecaton A.
Fuente: Petrucci (1501)

La impresión única de Attaignant

Pese a que la calidad de las impresiones de Petrucci marcó un hito en la historia de la imprenta musical, en aquella época pronto se vio eclipsada por una innovación crucial en la evolución de las técnicas de impresión musical por tipos móviles: la técnica de impresión de una sola pasada, desarrollada por Pierre Attaignant.

La principal característica de este sistema constituye la gran similitud que adquiere la impresión de música respecto al texto, pues la impresión única se basa en reducir al mínimo el número de pasadas para ganar en precisión y velocidad, reduciendo así el coste de producción. Esto fue precisamente lo que consiguió Attaignant: imprimir la música en una sola pasada por la imprenta. La solución que encontró este editor francés fue sencilla, a la vez que ingeniosa: crear tipos de los símbolos musicales con la fracción de pentagrama que le correspondía (ver imagen 6.C). De esta forma, la música saldría correctamente situada respecto a la pauta de líneas, solventando así los dos principales inconvenientes de las técnicas de impresión precedentes.

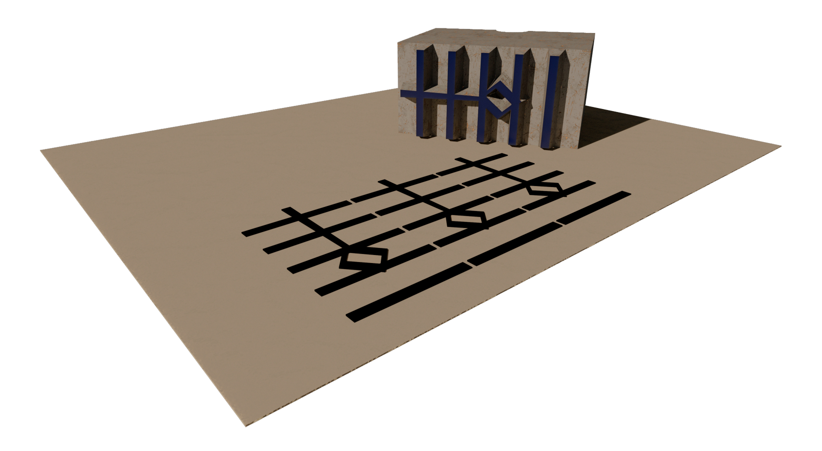


Imagen 6.C – Recreación de un tipo de Attaignant y del resultado de una impresión consecutiva del mismo. Elaboración propia.

Cabe destacar que “este descubrimiento se le atribuye a Attaignant porque fue el primero en emplear esta tecnología a gran escala, pero este proceso ya fue puesto en práctica con varios años de antelación por el editor John Rastell” (González M., 2013).

6.3 Ventajas, inconvenientes y limitaciones

Las primeras técnicas de impresión musical afianzadas, basadas en la imprenta de tipos móviles, fueron un enorme avance en este ámbito, promoviendo la copia y difusión de la música de una forma mucho más acelerada, barata y cuantitativamente mayor. Sin embargo, no estaban exentas de limitaciones y contrapartidas.

Por un lado, la técnica de la doble impresión más primitiva daba muy habitualmente un acabado bastante deficiente. Es más: en ocasiones, lo que podía ser un mero aspecto estético, se acababa convirtiendo en un problema real en el momento en que el desfase de colocación entre la primera y la segunda pasada era tal que las notas se convertían en ilegibles o su altura quedaba dudosa.

Por otro lado y como se ha explicado anteriormente, la técnica mixta que empleaba copistas manuales para introducir la música comportaba un importante riesgo: que la música quedara sin escribirse si existía cualquier imprevisto comercial y los amanuenses no realizaban su labor. Además de que la tarea de copiar música a mano retrotraía a la lentitud y coste en esfuerzo (o dinero) de los monjes copistas.

Con la llegada de la técnica de Petrucci, la calidad de la música escrita alcanzó cotas difícilmente imaginables con las otras formas de impresión musical del momento. A pesar de esto, las impresiones de este editor eran muy caras y costosas en tiempo y materiales, inconveniente nada desdeñable.

Finalmente, el problema económico quedó solventado con la llegada de la impresión única de Attaignant, pues se reducía en gran medida el tiempo y el coste económico de las ediciones a la vez que se aseguraba que la música quedaba correctamente escrita, sin posibilidad de descuadre entre pentagrama y símbolos. No obstante, el aspecto estético se veía comprometido al existir un ligero espacio en las líneas del pentagrama entre los símbolos (ver imagen 6.C).

A nivel general, las características de todas las formas de impresión musical descritas anteriormente se encuentran profundamente limitadas a ojos de la música actual, ya que la escritura está restringida a símbolos consecutivos, a la forma de una línea de texto común. Sin embargo, para la música que se escribía en aquella época, los resultados eran plenamente satisfactorios, pues la versatilidad y precisión presentes en la notación musical actual (con la presencia de ligaduras, numerosas articulaciones, barrados, etc.) eran inconcebibles en el siglo XV e incluso XVI. Es más, podría llegarse a afirmar que la música es de las pocas disciplinas (por no decir la única) en las que las limitaciones de la escritura impresa no afectan directamente a su desarrollo, sino que es la propia industria de la imprenta la que debe innovar para encontrar soluciones a la creciente complejidad en la notación.

Es por esto que conforme avanzara la música y su escritura, la impresión por tipos quedaría rápidamente obsoleta en favor de una técnica de impresión que, curiosamente, ya existía en un estado más primitivo: el grabado de planchas completas por páginas.

7 Técnicas avanzadas de impresión musical

Dado que la música impresa en los siglos XV y XVI se limitaba habitualmente a la polifonía vocal propia del Renacimiento, la impresión por tipos móviles era una técnica que cumplía sobradamente con los requerimientos de la edición musical. Prueba de ello es la proliferación de impresores de música en toda Europa durante la primera mitad del siglo XVI, así como los volúmenes de tirada de los mismos, que rondaban habitualmente entre las quinientas y las mil copias (González M., 2013).

No obstante, durante el siglo XVII se produciría una gran evolución en la música, apareciendo nuevos géneros como la ópera o avanzando la notación musical hacia una mayor complejidad (Michels, 1982). Esto último se puede observar en la escritura musical en dos principales factores: abreviación de la notación rítmica y enriquecimiento de la notación en sí.

En primer lugar, la escritura rítmica fue abandonando el uso de los valores de mayor duración (cuadradas, redondas y blancas) en favor de figuras más breves (negras, corcheas y semicorcheas), las cuales requerían ser unidas mediante barrado. En particular, el diseño y la disposición visual del barrado requerían una flexibilidad en la impresión que los tipos móviles no podían satisfacer. En segundo lugar, durante los dos siglos que dura aproximadamente el Barroco, la música presentaría progresivamente una mayor cantidad de elementos adicionales a las notas, tales como ornamentaciones en forma de símbolos, ligaduras e incluso articulaciones y dinámicas esporádicas. Estos elementos requieren un diseño y una maquetación propios de cada situación concreta, inviables con la impresión por tipos.

En consecuencia, entre las últimas décadas del siglo XVI y las primeras del siglo XVIII, se adoptaron varias técnicas de impresión que permitían reproducir la música del momento en la imprenta. Estas técnicas, si bien eran ampliamente conocidas en otras disciplinas, no habían sido empleadas aún por la impresión de música (González M., 2013); destaca especialmente la técnica del grabado en plancha, pues constituyó el principal modo de impresión musical durante cuatro de los poco más de cinco siglos de existencia de la imprenta.

7.1 El grabado musical

Historia y evolución

A mediados del siglo XVI aparece en Europa una nueva técnica de impresión musical, el grabado en planchas de metal, originalmente de cobre (King, 1964), y aunque esta técnica había sido empleada en numerosas ocasiones en disciplinas visuales como la cartografía, su empleo en la imprenta musical supuso la adopción del método usado principalmente durante los siguientes cuatro siglos, hasta la aparición del ordenador y de la edición informática.

La técnica del grabado surge primeramente en la ciudad belga de Amberes, donde se encuentra el primer documento recuperado que menciona esta técnica y que data de 1540 (González M., 2013). Posteriormente se extiende su uso por Alemania, Inglaterra, Países Bajos e incluso Francia, donde el monopolio comercial de la impresión musical no contabilizaba el grabado. Sin embargo, esta técnica de impresión tardó en sustituir completamente a la anterior, pues “el grabado en metal estuvo compitiendo con la tipografía aproximadamente hasta 1700, cuando las placas de peltre hicieron del grabado un proceso mucho más barato” (Vila, 2015). Además, sobre esa misma época comenzaron a aparecer los punzones diseñados específicamente para grabar los símbolos musicales (ver imagen 7.A).



Imagen 7.A – Punzón de clave de Sol.
Fuente: Favotto (2017)

Entre las primeras obras publicadas e impresas con este método destacan *Intabolatura de lauto* del laudista italiano Francesco da Milano, publicación que data del año 1546, pero que se imprimió sin reseñar la imprenta (González M., 2013) o *Paradisus musicus testudinis* del laudista danés Nicolás Vallet, antología publicada en 1618 y grabada por el impresor Joannes Berwinckel.

Funcionamiento

Esta técnica consiste en la elaboración de planchas completas para cada página. Cada plancha tendría grabada en profundidad la música de una página invertida especularmente, de forma que al rellenarla de tinta, las depresiones del grabado la retendrían y, posteriormente, se imprimiría en el papel y saldría visible la imagen sin invertir. El proceso de grabado se realiza produciendo incisiones en una lámina metálica mediante el uso de punzones de distinta forma y tamaño para cada símbolo musical (ver imagen 7.B). Las líneas del pentagrama, por su frecuencia, solían grabarse mediante una herramienta particular de cinco puntas alineadas denominada "rastral".

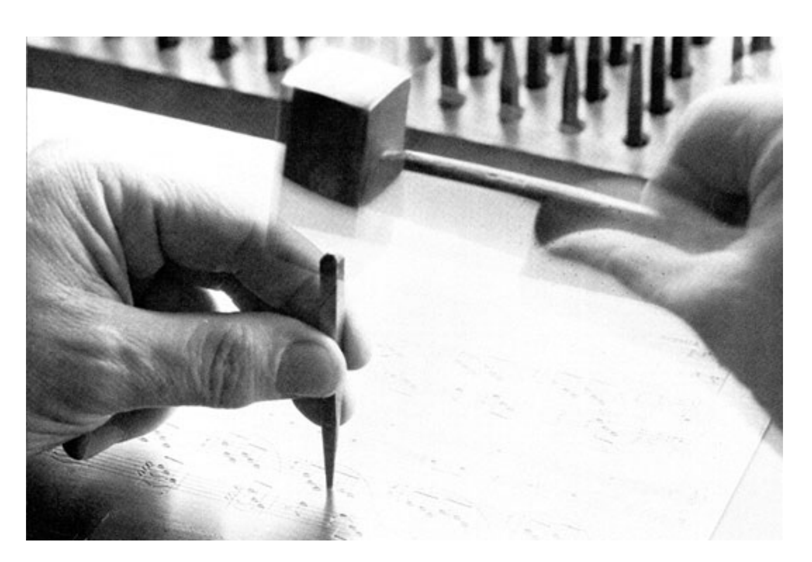


Imagen 7.B – Proceso de grabado de las cabezas de nota mediante punzón.
Fuente: Reyna (2007)

La lámina debe ser de un material rígido pero fácilmente moldeable, de forma que no haga falta un excesivo esfuerzo en la elaboración del grabado pero sin que se deforme el mismo al aplicar la prensa sobre el papel. Por ello, el metal empleado más frecuentemente en un principio fue el cobre, mas fue sustituido por el peltre a mediados del siglo XVIII (una aleación compuesta por estaño, cobre, antimonio y plomo), más barato y moldeable lo cual permitía una mayor facilidad en el grabado y en la corrección de errores en el mismo (González M., 2013), así como una impresión con una presión necesaria mucho menor.

Ventajas e inconvenientes

Esta forma de impresión tiene numerosas ventajas sobre la de tipos móviles. La primera de ellas es que una vez elaborada la plancha de una página, esta plancha puede ser almacenada y reusada numerosas veces evitando así el desmontaje que había de llevarse a cabo con los moldes de las páginas diseñadas usando tipos móviles, lo que encarecía el proceso por la cantidad de material usado pero le otorgaba una usabilidad y versatilidad para reimpresiones hasta entonces impensable (González M., 2013).

La segunda de ellas radica en las posibilidades de diseño musical que esta técnica permite, pues mientras los tipos móviles restringían la música a una disposición exclusivamente lineal, el grabado permite casi infinitas representaciones, pues todo lo que fuera posible grabar mediante punzones u objetos afilados se vería impreso en el papel.

De esta forma, toda la música concebible y diseñada a mano podía obtener una fiel representación en su versión impresa. Esta característica del grabado musical es la que posibilitó su implantación casi hegemónica en las imprentas de música durante casi cuatrocientos años.

7.2 La técnica del aguafuerte

El término “aguafuerte” (o “etching” en inglés) hace referencia a numerosas acepciones, tanto al producto químico extremadamente corrosivo[1] como a la técnica de grabado que emplea este producto, así como a la obra resultante de este proceso. La primera vez que se conoce el uso del término inglés es en 1634 (Merriam-Webster, s.f.), para definir el proceso de grabado que empleaba esta técnica. Generalmente ha sido empleada más habitualmente en el arte pictórico que en la elaboración de partituras.

La impresión usando el aguafuerte es una técnica derivada del grabado en plancha metálica con punzones, pues consiste en la elaboración de un negativo especular en profundidad en una lámina metálica para ser rellenada de tinta y producir la imagen sin inversión en el papel tras la aplicación de la prensa. No obstante, esta técnica elabora el negativo de la forma que se detalla a continuación.

Según González M. (2013), en primer lugar se recubre la plancha metálica con una capa de un producto resistente al ácido presente en el aguafuerte, similar a la cera. Esta capa se solidifica y se diseña sobre ella, mediante una plumilla, un estilete o algún objeto afilado, la versión especular de lo que se quiere ver impreso, de forma que el metal queda visible y desprotegido solo en el diseño realizado. Posteriormente se sumerge la plancha metálica en el ácido, que corroe el metal en las partes descubiertas y produce el relieve en profundidad necesario. El resto del procedimiento es idéntico al grabado tradicional, pues se elimina la cera protectora de la plancha y se rellenan los surcos con tinta para, posteriormente, estamparlos en el papel con la prensa.

[1] El aguafuerte (cuya fórmula química es HNO_3), según la RAE (2014), consiste en una disolución concentrada de ácido nítrico en agua, lo cual hace que el compuesto sea corrosivo y tóxico, además de ser inodoro e incoloro. Generalmente se emplea como reactivo de laboratorio.

7.3 Litografías musicales

La técnica de la litografía fue inventada en 1796 por el alemán Alois Senefelder. Este actor y dramaturgo se vio forzado a la búsqueda de técnicas de impresión más baratas que la impresión tipográfica y el grabado musical, principalmente por su escasez de recursos económicos. Así fue como, investigando sobre la incompatibilidad entre el agua y el aceite, desarrolló un método de impresión que consistía en realizar el proceso descrito a continuación.

Según Senefelder (1818), en primer lugar se diseñaba sobre una placa de piedra caliza el dibujo invertido especularmente utilizando un material graso basado en jabón y cera. Posteriormente, la piedra se lava con agua y se introduce en aguafuerte, lo que provoca una corrosión en la parte de la piedra que no había sido protegida con la tinta de base oleosa, generándose así un relieve que posteriormente se impregnaba de tinta para realizar el estampado en papel (ver imagen 7.C).



Imagen 7.C – Placa de piedra litográfica musical
Fuente: Reyna (2007)

Esta técnica tiene las mismas posibilidades de impresión que la técnica del grabado, pero reduce considerablemente los costes de fabricación y de tiempo de elaboración. Además, la facilidad de corregir errores en el dibujo original antes de la aplicación del ácido es mucho mayor. Sin embargo, con el tiempo acabarían empleándose planchas de metal (generalmente cobre) para la realización de esta técnica, por lo que resulta muy similar a la técnica del aguafuerte, mas invirtiendo la superficie corroída por el ácido.

7.4 Máquinas de escribir música

Aunque aparecieron en el siglo XIX, realmente fueron populares desde mediados del siglo XX. Fueron una alternativa poco usual para compositores que no pudieran permitirse una publicación con los medios de impresión tradicionales.

Existen principalmente dos formas muy distintas de máquinas de escribir musicales en lo referente al diseño de la propia máquina. Por un lado destaca la máquina de escribir *Keaton Music Typewriter*, cuya apariencia difiere considerablemente de la máquina de escribir de textos. Por otro, destacan modelos como el *Musicwriter*, que posee un diseño extremadamente similar a la máquina de escribir habitual.

Keaton Music Typewriter

Esta máquina de escribir música, patentada en 1936 por Robert H. Keaton, constituye uno de los ejemplos más extravagantes en el intento de crear un sistema de impresión musical mecanizado y económico simultáneamente (Keaton, 1936). El mismo inventor registró patentes de versiones mejoradas, como la de 1949 o la de 1953 (ver imagen 7.D).

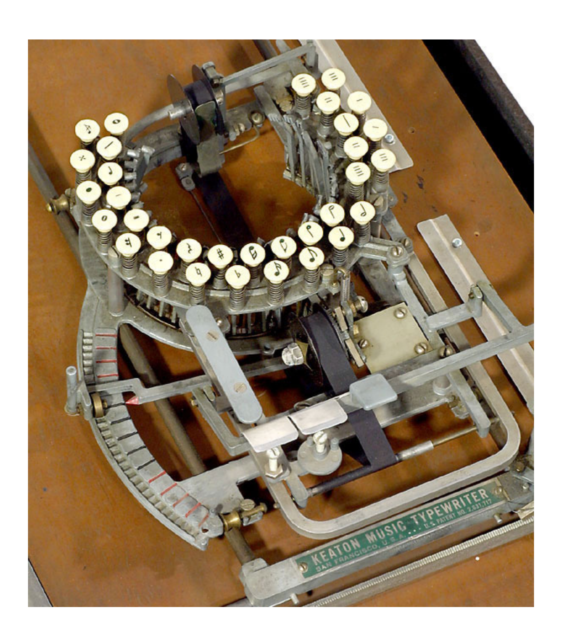


Imagen 7.D – Ejemplar de la máquina de escribir música Keaton. *Versión de 1953.*
Fuente: Reyna (2007)

El objetivo de la máquina figura claramente en la propia patente:

> *"Este invento describe una máquina para escribir música, y está especialmente diseñada para el uso de compositores, arreglistas, profesores y estudiantes. Hasta ahora prácticamente toda la música [...] ha sido escrita a mano. El trabajo manual es lento y tedioso debido a que los caracteres deben estar claros y legibles y deben estar situados de forma precisa en las líneas o en los espacios entre líneas. [...] La distancia entre una línea y el centro del espacio adyacente es solo una vigesimocuarta parte de una pulgada[2], haciendo por ello lento, tedioso y difícil para los ojos el trabajo de colocar de forma precisa los caracteres. [...] El objeto del presente invento es proporcionar una máquina que permita introducir los caracteres más usados en la notación musical en el pentagrama de forma rápida y precisa, mientras que el resto de caracteres restantes se añaden a mano posteriormente."*[3]
>
> (Keaton, 1936)

[2] 1/24 pulgadas equivalen, aproximadamente, a 1,06 milímetros.

[3] Original en inglés (traducción propia): "This invention relates to a machine for typing music, and is particularly intended for use by composers, arrangers, teachers and students. Heretofore practically all music [...] has been written by hand. Handwork is slow and tedious as the characters must be neat and legible and must be accurately placed on the lines or in the spaces between the lines. [...] the distance from one line to the center of the adjacent space is only one twenty-fourth of an inch, therefore making accurate placing of characters slow, tedious and hard on the eyes. [...] The object of the present invention is to provide a machine whereby the characters most frequently used in the writing of music may be rapidly typed and accurately placed on the staff, the remaining characters being filled in by hand afterwards."

Musicwriter

Fue inventada por el compositor y profesor de música Cecil S. Heffinger en 1954, con más de cinco mil unidades producidas hasta 1990 (Reyna, 2007). Esta máquina, mucho más similar a una máquina de escribir para texto, estaba compuesta de un teclado que sustituía las letras del alfabeto por distintos símbolos y caracteres musicales usados frecuentemente en la notación musical (ver imagen 7.E). El inventor incluyó incluso una carta de ajuste de los símbolos e instrucciones bastante precisas con distintas combinaciones sobre cómo emplear la máquina para obtener distintos resultados.

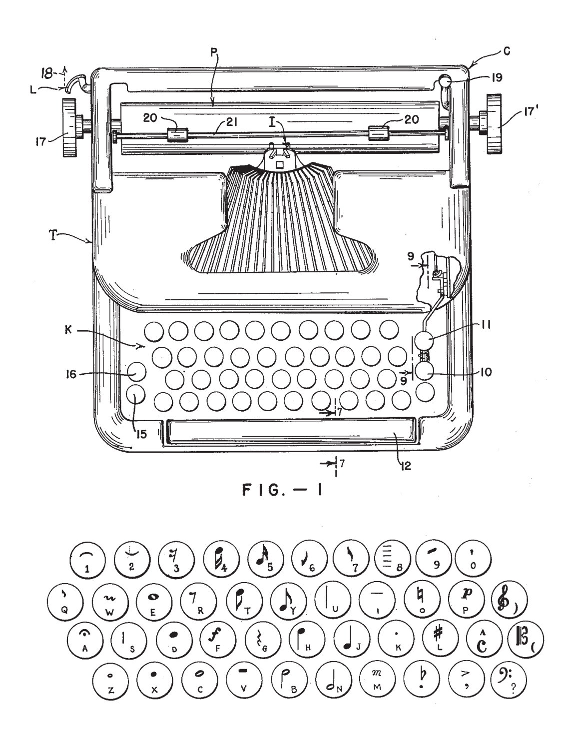


Imagen 7.E – Diseño técnico de la máquina de escribir música Musicwriter *según la patente.*
Fuente: *Effinger* (1954)

8 La revolución informática

Con la llegada de la informática en el siglo XX, la historia de la humanidad cambiaría completamente en todas sus facetas, y el arte y la música no serían una excepción, especialmente la elaboración de partituras. Esto ocurre principalmente por su estrecho vínculo con el desarrollo de las formas de impresión, para las que la informática será la segunda gran revolución tras la invención de la imprenta de J. Gutenberg.

De esta forma, la edición e impresión musical sufrirá más cambios en medio siglo que en toda su evolución hasta 1973, cuando se presenta SCORE (Vila, 2015), el primer programa de notación musical.

8.1 Breve historia de la computación

La evolución de la informática es un proceso que ha experimentado una evolución vertiginosa, pasando de computadoras muy limitadas y extremadamente grandes en la década de 1940 a los supercomputadores portátiles actuales.

Habitualmente se considera el primer ordenador a la primera computadora programable, el modelo Z3 desarrollado por el inventor alemán Konrad Zuse en 1941 (Barzanallana, 2013), aunque era electromecánica, no electrónica. Desde entonces, la evolución del ordenador ha pasado por varias "generaciones" según Barzanallana (2013):

1. Primera generación (1940 – 1956): Se caracteriza por el empleo de tubos de vacío y circuitos magnéticos, además de por tamaños enormes. Destaca la computadora ENIAC[1] del año 1945, que ocupaba todo un sótano completo.
2. Segunda generación (1956 – 1963): Destaca por la sustitución de los tubos de vacío por transistores, inventados en 1947 por los Laboratorios Bell, lo que redujo considerablemente el tamaño, el coste y el consumo energético, además de aumentar la velocidad. Destacan los modelos PDP-1 o el *IBM 1620*, ambos basados en esta nueva tecnología.
3. Tercera generación (1963 – 1971): Se comenzó a emplear circuitos integrados para sustituir los transistores, aumentando así la eficiencia y velocidad de procesamiento. En estos años encontramos las computadoras *IBM 360* (con más de treinta mil unidades producidas) y *CDC 6600* (capaz de realizar casi tres millones de instrucciones por segundo).
4. Cuarta generación (1971 – 2010): Se caracteriza por el empleo del microprocesador, una pequeña lámina de silicona con miles de circuitos integrados de cada vez menor tamaño. Aparecen los primeros modelos de ordenador personal vendidos a gran escala: el *Apple II* de 1977 y el *IBM Modelo 5150* (conocido como IPM PC) de 1981.
5. Quinta generación (2010 hasta la actualidad): Se centra en el desarrollo de la inteligencia artificial, proceso en el que intervendrán elementos como los superconductores, la computación cuántica, la nanotecnología y el procesamiento en paralelo.

---

[1] ENIAC: *Electronic Numerical Integrator And Computer*; en castellano (traducción propia): Computadora E Integradora Numérica Electrónica.

8.2 Evolución de la informática musical

Antes de comenzar a estudiar los principales programas de notación musical desarrollados a lo largo de la historia, véase la siguiente tabla que los resume en orden cronológico.

Tabla 8.A – Principales programas de notación musical.
Elaboración propia. Fuente de datos: Vila (2015)

Programa	Autor original	Lanzamiento
SCORE	L. Smith	1973
La mà de Guido	L. Balsach	1984
Amadeus	Kurt Maas	1985
MuTEX	A. Steinbach / A. Schofer	1987
Finale	P. Farrand	1988
Sibelius	B. Finn / J. Finn	1993
LilyPond	H.-W. Nienhuys / J. Nieuwenhuizen	1996
MuseScore	W. Schweer	2002
Dorico	Steinberg Inc.	2016

En la tabla anterior se puede observar la gran diferencia temporal entre el lanzamiento del primer programa de notación musical (*SCORE*) y el resto de programas, pues transcurren casi los mismos años entre el primero y el segundo (*La mà de Guido*) que entre este y el lanzamiento del último programa antes del año 2000 (*LilyPond*). Esto, junto con el hecho de no haber sido representados todos los programas de notación, deja entrever la considerable evolución que ha sufrido la edición musical por ordenador en poco más de tres décadas.

Cabe mencionar que, oficialmente, la mayoría de programas mostrados anteriormente siguen evolucionando. No obstante, algunos como el programa *SCORE* o *Sibelius* no se encuentran de forma efectiva bajo un equipo de desarrollo, bien porque el desarrollador principal ha abandonado el proyecto (Leland Smith murió en 2013 sin dejar una última versión como definitiva) o porque el equipo ha decidido desarrollar otro programa distinto (*Dorico* cuenta con la principal plantilla de desarrolladores original de *Sibelius* desde que fueron despedidos por la empresa a cargo de este último).

La primera partitura por ordenador

Mientras que las primeras computadoras comenzaron a desarrollarse como herramientas puramente científicas y militares, a partir del surgimiento de ordenadores más prácticos y de tamaño más reducido (finales de la Segunda generación en adelante) comenzaron a aparecer lenguajes de programación más complejos, permitiendo así el desarrollo cada vez más incipiente del software.

La edición musical no fue una excepción y entró en esta dinámica a partir de la aparición de terminales de salida que permitían imprimir gráficos vectoriales (compuestos de líneas reales, no por píxeles como los gráficos rasterizados) a principios de la década de 1970. Fue el profesor Leland Smith, de la Universidad de Stanford, quien elaboró la primera partitura musical por ordenador, empleando un programa llamado *MS*[2] en las computadoras *PDP-10* de la propia universidad (ver imagen 8.A).

[2] El nombre MS corresponde a la abreviación del término inglés “ManuScript”, “manuscrito” en castellano.



Imagen 8.A – La computadora PDP-10 de 1960. Nótese su gran tamaño.
Fuente: Umbricht (2007)

Ya en 1985 se reelaboraría el programa con el nombre final SCORE (Smith, 1972) utilizando el sistema operativo MS-DOS, pues no existían los sistemas operativos al estilo del Windows actual, por lo que la entrada de datos se hacía mediante texto (ver imagen 8.B). Además, aún no había ni impresoras láser ni de inyección de tinta, por lo que estas impresiones habían de hacerse con una mesa trazadora de plumillas.

Esta forma de impresión no permitía los trazados curvos, por lo que los símbolos musicales eran conjuntos poligonales, además de no tener significado musical (Vila, 2015).

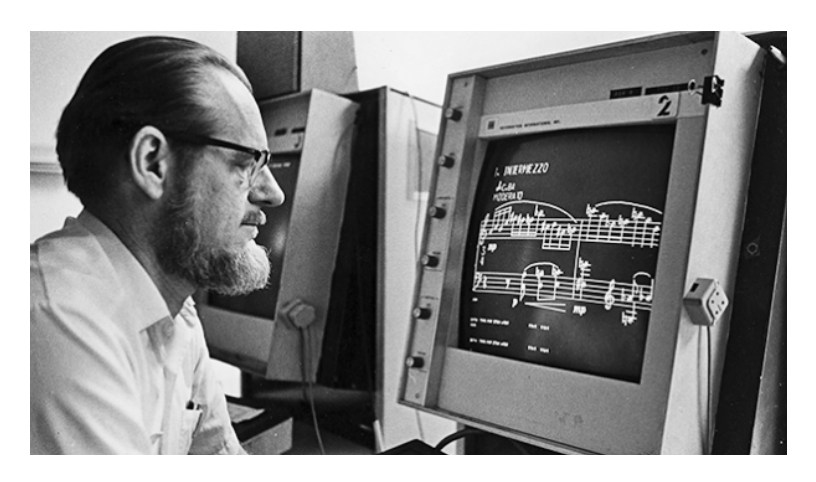


Imagen 8.B – Leland Smith y el programa SCORE.
Fuente: Stanford University (1976)

Desarrollo del lenguaje musical informático

Tuvieron que pasar más de diez años para que aparecieran competidores al programa SCORE, pues los primeros programas de notación en aparecer fueron *La mà de Guido* de Llorenç Balsach en 1984 y el programa AMADEUS de Kurt Maas en 1985 (Kent y Williams, 1990). Ambos programas son, como el desarrollado por L. Smith, programas de diseño vectorial especializado, con símbolos predefinidos con forma de elementos musicales. Esto es, la introducción del contenido se realiza en base a símbolos genéricos, sin significado musical alguno. Por ello, “no existía la variedad de fuentes tipográficas de que puede disponerse actualmente” (Vila, 2015), principalmente por el hecho de que no son símbolos musicales, sino polígonos.

Sin embargo, paralelamente a estos programas, se llevó a cabo un desarrollo de un lenguaje que permitiera codificar música en forma de texto, lo que permitiría la codificación de un contenido musical en un archivo de texto, el cual sería reinterpretado posteriormente por un programa para convertirlo en símbolos musicales. En este sentido, Vila (2015) afirma que aparecen tres líneas principales de sistemas de codificación musical en formato texto: *MuTEX*, desarrollado por Andrea Steinbach y Angelika Schofer y los sistemas *MusicTEX* y *MusiXTEX* de Daniel Taupin. Esta fue la principal base sobre la que se asentó el programa de notación *LilyPond*, presentado en 1996 y en desarrollo hasta la actualidad, que emplea un código textual que posteriormente envía a un motor de diseño tipográfico, que lo reinterpreta para elaborar la partitura musical (ver imagen 8.C).



Imagen 8.C – Partitura moderna (derecha) del Epitafio de Sícilo *elaborado con* Lilypond, *con su código fuente original en formato textual (izquierda). Fuente:* Vila (2015)

Mientras se producía este desarrollo (con vistas a la elaboración de un programa de software libre de notación musical), en 1988 se presentaba el programa *Finale*, desarrollado por Phil Farrand. Inicialmente lanzado para el sistema operativo *Microsoft Windows*, no tuvo una versión para Mac OS hasta 2004. Su principal competidor, *Sibelius*, sería desarrollado y presentado cinco años después por Ben y Jonathan Finn. Ambos se encuentran, oficialmente, en desarrollo en la actualidad.

En los dos programas descritos anteriormente, aunque difieren en una gran cantidad de detalles sobre lenguaje, interfaz y enfoque de trabajo, el procedimiento mecánico básico es el mismo: la introducción del contenido musical visualmente, por lo que el usuario elabora la partitura directamente "sobre el papel", lo cual facilita enormemente la curva de aprendizaje para el usuario no profesional. Además, poseen una estructura interna que identifica los símbolos musicales con su significado real y establece una codificación que permite reinterpretar el contenido como sonido, y no solo como símbolos gráficos en una partitura, permitiendo así numerosas funcionalidades relacionadas con la exportación de audios.

Es por todo esto que *Finale* y *Sibelius* se convirtieron en poco tiempo en los principales programas de notación musical, preeminencia que, a día de doy, sigue manteniéndose entre los programas de licencia no gratuita (*LilyPond* y *MuseScore* son sus homólogos en el ámbito de los programas de software libre).

8.3 Software musical actual

Dado que los programas de notación musical se encuentran, desde su presentación inicial y hasta la actualidad, en desarrollo continuo para añadir funcionalidades, mejorar las existentes y corregir los errores presentes (al igual que la práctica totalidad de los programas informáticos), durante las primeras décadas del siglo XXI han ido surgiendo numerosas alternativas a estos programas. No obstante, prácticamente ninguno de ellos reinventaron ninguna funcionalidad adicional importante, por lo que la hegemonía de los programas habituales ha seguido su curso hasta la actualidad. A pesar de ello, es necesario mencionar dos programas desarrollados en esta etapa: *MuseScore* y *Dorico*.

El primero de ellos, *MuseScore*, fue presentado en 2002 por Werner Schweer como una alternativa real y gratuita a los programas *Finale* y *Sibelius* y que pretendía entrar al mercado buscando el atractivo de una gran facilidad de uso. Además, se puede destacar lo siguiente:

> *"Posiblemente la funcionalidad más interesante de este programa sea la facilidad con que se crean "video-partituras" o secuencias animadas en que la música y la partitura están sincronizadas, lo que resulta muy atractivo para la aplicación en la enseñanza por la fuerte asociación que se produce entre la vista y el oído."*
>
> (Vila, 2015)

Por otro lado, en 2016 surgió un programa desarrollado por la empresa Steinberg llamado *Dorico*. Este programa, de licencia de pago, pretendió ser la alternativa definitiva a los programas *Finale* y *Sibelius* solucionando las limitaciones que presentan estos programas por su estructura de programación musical. Así, el programa *Dorico* pretende, según su propio equipo de desarrollo (Steinberg, 2019), elaborar un programa a la altura de las necesidades contemporáneas de un compositor, editor, músico, etc. Esto se puede apreciar en la imagen 8.D en la existencia de marcos de trabajo específicos para escribir la música, diseñar la impresión, reproducir el contenido, etc. y en numerosas funcionalidades elaboradas teniendo en cuenta las numerosas exigencias que actualmente representa la música contemporánea, la edición de partituras profesional y la exportación de resultados sonoros de calidad.

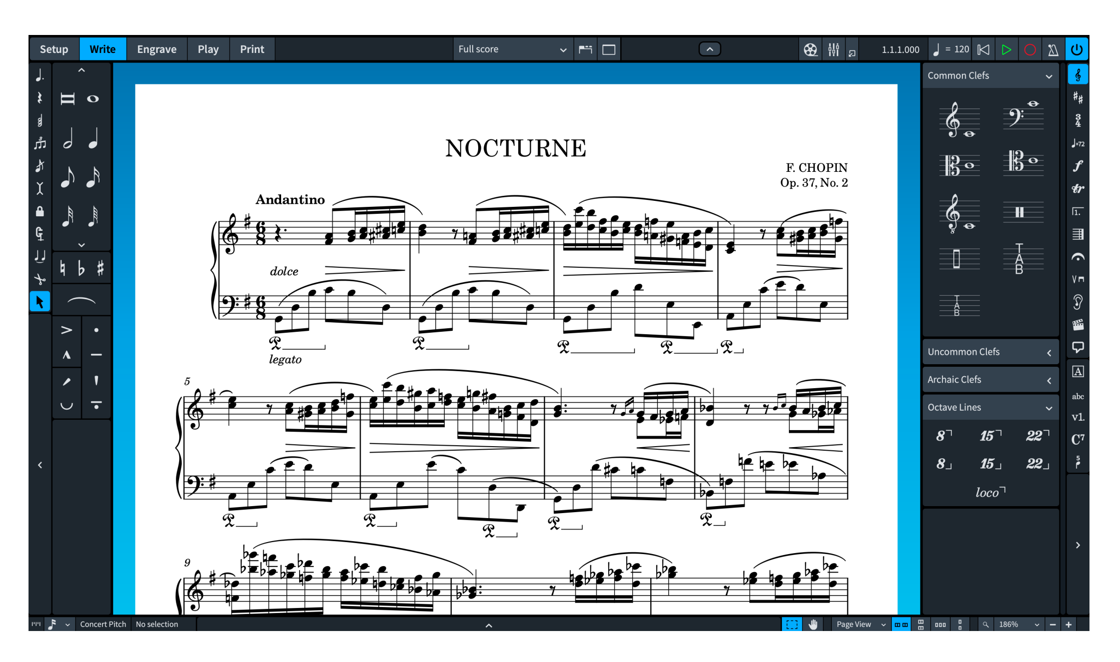


Imagen 8.D – Interfaz del programa Dorico, el más reciente del mercado, en su versión 3.0.
Fuente: Steinberg (2019)

BLOQUE II

EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UNA PARTITURA

Introducción

Tras mostrar la evolución histórica que ha sufrido la partitura y su modo de creación, entramos en el principal núcleo de investigación del trabajo: el proceso de elaboración de una partitura. Así, en este bloque se tratarán los siguientes puntos relacionados con este tema:

- Capítulo 9 (*Tipos de ediciones*): muestra las distintas filosofías a la hora de realizar una partitura, especialmente cuando se trata de reediciones de obras ya publicadas y editadas anteriormente, así como las difusas fronteras que las separan.
- Capítulo 10 (*Marco de trabajo*): estudia los distintos medios y formas de producción de una partitura, desde el uso de programas informáticos de notación habituales hasta la edición musical manuscrita, pasando por distintas alternativas posibles aunque poco habituales.
- Capítulo 11 (*El contenido musical*): expone las características de la gran mayoría de símbolos presentes en las partituras más habituales, pues resulta imposible abarcar todos los posibles símbolos y técnicas empleadas en todas las obras existentes.
- Capítulo 12 (*Maquetación y apariencia*): trata las distintas normas actuales de disposición de elementos en la partitura, así como los principales estándares de edición, desde los márgenes de texto hasta el diseño de grosores de una ligadura.
- Capítulo 13 (*Problemas habituales del editor*): expone las diferentes cuestiones a las que un editor se puede enfrentar durante el proceso de edición de una partitura, así como las posibles soluciones a los mismos.
- Capítulo 14 (*Convención y norma en la edición*): reflexiona sobre las cuestiones más ideológicas a las que se puede enfrentar un editor, sobre las diferentes tradiciones presentes en la edición y sobre la posibilidad de innovar o no sobre las mismas.
- Capítulo 15 (*Análisis visual de ejemplos*): contiene, a modo de anexo del bloque, algunas imágenes analizadas y explicadas sobre los temas tratados en los puntos anteriores, a fin de no sobrecargar el texto de los mismos y facilitar una lectura continuada.

9 Tipos de ediciones

Antes de comenzar la edición de cualquier partitura, el editor debe saber qué tipo de edición va a realizar[1], pues esto determinará de forma crucial su labor, especialmente en lo referente al contenido musical. Así, podemos encontrar tres tipos principales de ediciones según la clasificación general que se considera habitualmente: Urtext, crítica e interpretativa[2] (Pereira, 2010). Sin embargo, es muy habitual encontrar otros tipos de ediciones, por lo que se añaden algunos tipos de partituras que no concuerdan exactamente con la clasificación general.

9.1 Clasificación principal

Edición Urtext

El nombre de este tipo de edición proviene de los términos alemanes "ur-" y "-text", que se traducen al castellano como "original" y "texto" respectivamente (Boorman, 2001). Así, como el propio nombre indica, una edición Urtext pretende alzarse como la partitura principal y más respetuosa con las intenciones del compositor.

Para ello, empleará fuentes directas y evitará añadir cualquier contenido que no provenga de partituras de veracidad contrastada, tales como autógrafos del compositor o copias realizadas por alumnos y ayudantes, además de las primeras ediciones publicadas.

Cuanto más nos alejamos en el tiempo, más difícil es elaborar una visión absolutamente fidedigna de cualquier composición musical (exceptuando casos muy concretos de partituras publicadas y revisadas cuidadosamente por el compositor[3]). En términos estrictos, la edición Urtext consiste en el empleo de una sola fuente para generar la edición.

Por todo esto, en muchas ocasiones no se pueden realizar ediciones Urtext con una sola fuente, aunque se tome una de ellas como la fuente primaria y principal. Generalmente esta fuente consiste en la revisión a mano del compositor de la primera edición publicada, si existe (Boorman, 2001).

Edición crítica

Este tipo de edición consiste en una versión revisada y ampliada, ya sea con indicaciones textuales o musicales, por parte de un musicólogo. Generalmente consiste en una revisión documental y contextualizada de

---

[1] Este capítulo es especialmente interesante para el editor que vaya a trabajar con partituras antiguas y no con ediciones de música compuesta recientemente, pues conforme retrocedemos en el tiempo, las ediciones son de peor calidad y de un carácter menos respetuoso para con los bocetos correspondientes de los compositores. Sin embargo, la clasificación de los tipos de ediciones resulta aún interesante a la hora de editar música cercana cronológicamente, pues hacen referencia al nivel de intervención del editor respecto a la fuente original.

[2] En la clasificación no se incluyen los facsímiles, copias fotográficas de materiales autógrafos, ya que no tienen un trabajo editorial más allá de la recopilación y una posible crítica en el prefacio, resultando de escaso interés para la investigación.

[3] En estos casos encontramos claros ejemplos en obras como las 12 *sonatas metódicas* de G. P. Telemann o las partitas para teclado, recogidas en el primer volumen del *Clavier-Übung* de J. S. Bach.

la obra mediante comparación de fuentes de la misma y con análisis y comparaciones con otras fuentes del mismo compositor o incluso de otro cercano a él. En algunos casos, especialmente en la música anterior al siglo XIX, es muy habitual encontrar numerosas referencias a tratados coetáneos o usos y tradiciones recogidos por escrito en la época del compositor. De esta forma, el repertorio existente puede verse sujeto a nuevas interpretaciones (Grier, 2008).

Edición interpretativa

El objetivo de una edición interpretativa consiste en dar una visión musical más allá de lo que se puede extraer de las intenciones del compositor, con vistas a exponer una interpretación concreta de la obra. Esto se lleva a cabo mediante la adición de numerosas indicaciones dinámicas, agógicas, articulación, etc. y, en algunos casos, pueden llegar a observarse cambios respecto a las indicaciones originales del compositor (Pereira, 2010).

Dado que la difusión musical a través de grabaciones audiovisuales es un aspecto relativamente reciente en la historia, las ediciones interpretativas eran la única forma de dejar plasmada una visión musical de una obra por parte de un intérprete hasta hace poco más de setenta años. Así, grandes intérpretes han realizado ediciones de este tipo durante el siglo XIX y principios del siglo XX, destacando los preludios y fugas de J. S. Bach editados por Carl Czerny o las sonatas de L. van Beethoven por Artur Schnabel.

No obstante, esto puede llegar a generar grandes discrepancias entre unas ediciones y otras, lo que queda reflejado, por ejemplo, en las palabras de Honea (2002):

> *"Comencé la búsqueda con el cuarto concierto [de Mozart], K. 495. Tras reunir seis u ocho ediciones distintas, las examiné y descubrí, para mi sorpresa, que las diferencias se extendían más allá de articulaciones y trinos ocasionales. En algunas ediciones, incluso llegaban a omitir [...] la presentación del segundo tema de la orquesta por parte de la trompa."* [4]
>
> (Honea, 2002)

9.2 Otras formas de edición

Edición mixta

Actualmente es muy poco habitual encontrar ediciones que correspondan exactamente con la definición de "edición Urtext". En muchos casos esto se produce por criterios comerciales, ya que los mayores consumidores de libros son los intérpretes y, especialmente, el sector musical académico. Y es que un intérprete actual suele tener interés en partituras relativamente vacías de contenido editorial para no recibir ninguna visión musical exterior. Sin embargo, puede llegar a apreciar considerablemente algunas adiciones que no respetan la definición estricta de edición Urtext, como las digitaciones, especialmente si provienen de algún intérprete de reconocido prestigio.

No obstante, dado que en muchos casos las fuentes se encuentran en un mal estado de conservación o la escritura del compositor es ambigua, resulta muy conveniente para un intérprete que el editor de una edición

[4] Original en inglés, (traducción propia): "I began my search with the fourth concerto, K. 495. After gathering six or eight different editions, I began to examine them and discovered, to my surprise, that their disparities extended far beyond articulations and the occasional trill. In some editions, they extended even to the omission of [...] the horn's statement of the orchestra's second theme."

Urtext pueda añadir indicaciones que pudieran haber sido olvidadas, o incluso especificar cambios en las articulaciones y demás símbolos presentes debido a la difusa caligrafía del autor.

Este trabajo editorial, a pesar de todo y aún realizado con respeto hacia el texto original, excede la potestad del editor de una estricta edición Urtext, entrando en una categoría intermedia que, sin embargo, en muchas ocasiones es bastante conveniente para el intérprete habitual, pues sin ese trabajo editorial el texto Urtext de numerosas obras podrían ser malinterpretadas por un intérprete que no llevara a cabo una precisa investigación sobre las fuentes directas, en muchas ocasiones poco accesibles.

Ediciones prácticas

En numerosas ocasiones, la interpretación de distintas obras antiguas y clásicas puede requerir la intervención de numerosas partes e intérpretes. Esto choca de lleno con la introducción de elementos editoriales en formatos distintos (entre corchetes, a tamaño reducido, etc.), pues a la hora de los ensayos y de la interpretación de la obra resulta prácticamente inviable la discusión por parte del conjunto de todos y cada uno de los símbolos e indicaciones faltantes en las fuentes originales.

Para solucionar este inconveniente, habitualmente se emplean lo que se conoce como ediciones prácticas. Estas ediciones poseen un gran trabajo musicológico y de estudio musical, pues además de la investigación sobre las indicaciones o los elementos faltantes o incorrectamente colocados en las fuentes se realiza un estudio en lo referente a la interpretación y la practicidad de estas indicaciones, todo con el objetivo de reducir al mínimo número posible los elementos editoriales y entregar a los intérpretes una versión lo más definitiva posible, a pesar de que existan varias interpretaciones musicológicas de las fuentes originales.

Ediciones de obras actuales y antiguas

Dada la mejora de las comunicaciones y el estudio cada vez más profundo y riguroso de las fuentes directas, un editor actual que pretenda editar una obra de reciente composición encontrará a su disposición, generalmente, vías de contacto con el propio compositor, pudiendo realizarse ediciones revisadas en gran medida por el autor de la obra, lo que resulta en ediciones Urtext de gran calidad y respeto hacia las intenciones del compositor.

El caso opuesto encontramos en las ediciones de música más antiguas al siglo XVIII, pues en el Barroco y épocas anteriores era inusual añadir cualquier tipo de articulaciones o dinámicas tal y como las concebimos hoy en día. Además, no es poco común que existan numerosas partituras con secciones faltantes o con errores de transcripción por parte de los copistas y de los mismos compositores, debido en gran parte al gran volumen de trabajo al que se encontraban sometidos. Así, se puede afirmar que, dada la gran labor de estudio musicológico que requiere la recuperación de estas obras, resulta necesario la presencia de ediciones mínimamente revisadas de la música que hoy en día denominamos como “música antigua”.

10 Marco de trabajo

La primera decisión que un editor debe tomar al comenzar a realizar una edición es la elección de un marco de trabajo. Esta decisión es crucial y, aunque parezca obvia en la mayor parte de los casos, no siempre lo es, pues no todas las partituras poseen los mismos requerimientos y necesidades. Es más, una partitura puede editarse de forma efectiva a través de distintos métodos, mas uno de ellos será el más apropiado en cuanto a practicidad y posibilidades.

10.1 Los programas de notación musical

La vía considerablemente más habitual para realizar una edición de calidad consiste en el empleo de programas especializados en notación musical. Estos programas poseen una gran capacidad de realizar las tareas básicas (espaciado vertical y horizontal de notas, colocación de símbolos, creación de elementos musicales, etc.) con gran rapidez y automatización, a la vez que suelen presentar un amplísimo límite de personalización y edición visual de todos los elementos, para pulir los aspectos más detallistas que pueda presentar una partitura. Las siguientes palabras confirman la necesidad de un editor de manejar correctamente las posibilidades informáticas de que se disponen actualmente:

> *"Hay que tener en cuenta el deseo lógico de los compositores de dar salida al mercado a sus obras en un formato no manuscrito sino en limpio, para lo cual podrá ayudarse de las herramientas que le proporciona las nuevas tecnologías y más concretamente la edición a través de un ordenador."*
>
> (Arteaga, 2005)

10.1.1 Elección del programa

A pesar de la gran cantidad de programas de notación musical existentes en el mercado (de pago o gratuitos), un editor suele estar familiarizado con los principales programas usados por las empresas y particulares, a fin de poder realizar exitosamente cualquier tarea en el programa que le indiquen, por compleja que sea.

No obstante, se antoja más que necesario que un editor escoja preferentemente un programa de entre los existentes, de forma que, mediante la experiencia, lo explore y conozca así todas las limitaciones y posibilidades del mismo, pudiendo enfrentarse a los continuos retos que ofrece cada partitura. Así, llegado el caso en que no sea necesario el uso de un programa concreto, el trabajo se realizaría considerablemente más rápido y con mayor calidad.

La siguiente clasificación de características de los programas de notación se ha basado en mi experiencia personal y laboral y en fuentes como la tesis doctoral *La informática aplicada a la edición musical* (Arteaga, 2003), además de mediante la comparación de los manuales de uso de distintos programas como *Sibelius*, *Finale* y *LilyPond*. De ellos se puede extraer suficiente información sobre la que realizar la siguiente clasificación.

Características técnicas

Los principales aspectos a valorar en un programa de notación musical consisten en:

- La capacidad de personalización, ya que si un programa es poco flexible estará muy limitado para la realización correcta de detalles de edición.

- La calidad de la maquetación que el programa realiza por defecto (aunque sea personalizable), pues ahorra tiempo y esfuerzo si el diseño está planteado adecuadamente desde el programa.
- Su *interfaz de usuario*[1], puesto que una interfaz desarrollada adecuadamente y que además sea *amigable para el usuario*[2] favorece considerablemente la rapidez de trabajo, tanto para un conocimiento básico como experto del programa.
- La calidad gráfica que el programa posee al exportar las partituras a formato PDF.

Sin embargo, éstas no son las únicas consideraciones técnicas a tener en cuenta en un programa de notación, pues también encontramos otros detalles, referidos especialmente a la exportación multimedia y la reproducción de la música dentro del programa:

- La posibilidad de emplear librerías de sonido, extensiones de sonido como NotePerformer, etc. para exportar muestras de sonido de la partitura o para reproducirlas (en los casos que sea necesario).
- La capacidad de exportación MIDI[3], archivos multimedia que coordinan simultáneamente un vídeo de la partitura con su audio, XML[4] y otras opciones secundarias.

Características de uso

Además de los aspectos técnicos relacionados directamente con la labor editorial, existen varios factores adicionales, a menudo determinantes, que no están vinculados de forma tan directa con el proceso de elaboración de una partitura.

- La frecuencia de uso comercial, puesto que un programa empleado más frecuentemente por las empresas es más recomendable que uno usado por un mercado muy minoritario.
- El coste de obtención, pues los programas de notación más comunes son de un precio elevado (oscilan entre 500€ y 600€), aunque existen alternativas gratuitas totalmente competitivas en prácticamente todos los aspectos.
- El idioma, ya que un programa traducido al idioma nativo del editor suele conllevar numerosas facilidades al mismo.

[1] La *interfaz de usuario* (o simplemente, *interfaz*) de un programa consiste en el marco de trabajo visual en el que se desenvuelve la persona y que la conecta con los procesos internos del programa. Puede ser muy variado, consistir en una sola ventana, varias o incluso un escritorio completo, poseer pocos o muchos menús de comandos, etc.

[2] El término *amigable para el usuario* proviene del inglés *user-friendly*, que hace referencia a un tipo de interfaz de usuario cuya curva de aprendizaje es más rápida en el comienzo, ya sea por su apariencia visual más intuitiva o por ser similar a otros programas más utilizados o a marcos de trabajo físicos relacionados.

[3] Los archivos MIDI (siglas en inglés de *Musical Instrument Digital Interface*, en castellano *Interfaz Digital de Instrumentos Musicales*) consisten en un tipo de archivo musical que codifica distintos instrumentos musicales (estandarizados en todo el mundo) y el contenido musical que reproduce cada uno, codificando valores básicos como la altura o la duración y algunos más avanzados como técnicas concretas como el vibrato, la velocidad de reproducción y la coordinación temporal de todos los instrumentos del archivo.

[4] Los archivos XML (siglas en inglés de *eXtensible Markup Language*, en castellano *Lenguaje de Marcado eXtensible*) consisten en un tipo de archivo que permite el intercambio de información entre distintas plataformas o programas, pues permite estructurar casi cualquier tipo de información mediante metalenguajes y etiquetas personalizados para organizar la información. Por ello, un archivo de tipo XML puede permitir exportar la información de una partitura elaborada con un programa de notación para ser leída y editada en otro distinto, lo cual lo hace una de las más importantes herramientas informáticas relacionadas con la música y la edición de partituras.

- La relación de eficiencia entre los requerimientos de sistema del programa respecto a la capacidad y usabilidad del mismo, pues un programa que consuma numerosos recursos del ordenador para realizar pocas tareas tiene un rendimiento poco eficiente.

10.1.2 Programas más utilizados

Finale

Desarrollado en 1988 por la empresa *MakeMusic*, es con seguridad el programa de notación musical más habitual internacionalmente. Su licencia de usuario actual asciende a 600€, aunque existen numerosas versiones "aligeradas", más económicas pero reducidas en posibilidades.

Su principal ventaja consiste, precisamente, en su consideración como programa estándar de notación musical. Además, posee una interfaz de usuario completa y precisa (ver imagen 15.A), una enorme capacidad de personalización y un gran trabajo realizado por defecto por el programa (que además es modificable).

Sibelius

Desarrollado en 1993 por la empresa *Sibelius Software* y comprado en 2006 por *Avid Technology*, recibe su nombre del compositor finlandés Jean Sibelius. Es, junto con *Finale*, uno de los dos principales programas de notación empleados en la actualidad. Su licencia de usuario actual asciende a 559€.

Sus principales ventajas son, casi en mayor medida que *Finale*, una interfaz de usuario agradable e intuitiva al editor poco experimentado (ver imagen 15.B), similar a la del procesador de textos *Word* (*Microsoft Office*), y una enorme capacidad de modificación de todos y cada uno de los elementos, con la posibilidad de establecer valores por defecto personalizados.

LilyPond

Constituye uno de los principales programas de notación gratuitos y en auge continuo, desarrollado por Han-Wen Nienhuys y Jan Nieuwenhuizen dentro del *Proyecto GNU*[5] y actualmente en la versión 2.20.0, aunque se encuentra en constante evolución. Su principal bandera es la elaboración de partituras de gran calidad gráfica, estudiando aspectos básicos como el espaciado y minuciosos como la tipografía o el estilo de las líneas y textos musicales.

La elaboración de partituras en *LilyPond* consiste en la introducción textual y no visual, similar a un lenguaje de programación musical. Así, las partituras son archivos de texto que el programa convierte en partituras en PDF y otros tipos de archivos (vectoriales, imágenes, etc.). Por esta razón, se hace necesario el empleo de programas auxiliares a modo de interfaz de usuario que media entre el archivo de texto y *LilyPond*, como por ejemplo *Frescobaldi* (también gratuito). Este consiste en una interfaz (ver imagen 15.C) que muestra de forma simultánea el archivo fuente, la partitura y numerosos símbolos y elementos musicales que, al introducirse,

[5] El proyecto *GNU* (acrónimo recursivo en inglés de *GNU's Not Unix*, en castellano *GNU No es Unix*) consiste en un proyecto de desarrollo de software gratuito y libre patrocinado por la *Fundación del Software Libre*, tanto para el sistema operativo (ya completado) como para todas las aplicaciones y programas que cualquier usuario pueda necesitar (aún en desarrollo). Para más información, se puede consultar la página web del proyecto: **gnu.org**.

se convierten automáticamente en el texto adecuado, aligerando el trabajo de edición y facilitando al usuario acomodarse a esta forma de creación de partituras tan original.

MuseScore

Este programa, desarrollado en 2002 por Werner Schweer entre otros, es una de las principales formas de edición informática de *licencia* GNU-GPL[6] y una de las más utilizadas actualmente por los usuarios esporádicos. Posee una interfaz similar a otros programas como *Finale* y *Sibelius*, así como una amplia gama de herramientas y una fácil introducción del contenido.

Dorico

Desarrollado en 2016 por la empresa *Steinberg* por la gran parte del equipo técnico de *Sibelius*, consiste en un programa cuya base técnica es más moderna que sus predecesores, aunque se encuentra aún en fase de desarrollo. Su licencia de usuario actual asciende a 559€.

El cambio en el desarrollo del programa hacia una concepción más apropiada a la actualidad es uno de sus principales puntos fuertes, junto con la posibilidad de modificar prácticamente todos los valores de personalización de los elementos musicales. Además, una de las reivindicaciones de sus desarrolladores es el hecho de que presenta capacidades de gran utilidad para la edición, como la condensación automática en partituras orquestales, elementos musicales propios de la música contemporánea (compás múltiple, armaduras personalizadas, sistemas microtonales, etc.) y una gran calidad gráfica en la impresión de las partituras.

10.2 Alternativas a la edición informática habitual

Pese a todas las opciones de programas de notación musical anteriormente expuestos, existen varias alternativas totalmente viables y factibles para la realización de partituras profesionales. Estas opciones, no obstante, consisten principalmente en realizar las partituras de forma visual, lo que comporta una mayor versatilidad (rozando el infinito en cuanto a capacidad de personalización) a costa de una complejidad extrema para realizar partituras extensas.

Podría decirse que son útiles siempre que las necesidades sean extremadamente concretas y poco habituales, como partituras de diseño alternativo (por ejemplo, algunas de las piezas del *Makrokosmos* de George Crumb) u obras con una notación y apariencia tan concretos que realmente puede compensar emplear una forma de edición puramente visual o textual (por ejemplo, *Water Walk* de John Cage). En este último caso destacan la música aleatoria o algunas obras en las que la música deba plasmarse mediante indicaciones textuales o visuales.

Uno de los principales inconvenientes de la edición puramente visual consiste en la desaparición de la exportación a archivos de sonido o de tipo MIDI. Sin embargo, dado que la gran mayoría de la música que puede requerir de esta forma de edición consiste en efectos concretos o experimentales irreproducibles por ordenador mediante librerías de sonido, este inconveniente desaparece casi por completo.

---

[6] La *licencia* GNU-GPL es la licencia de usuario propia de los programas del proyecto GNU (Stallman, 2007).

Las principales formas alternativas son los programas de *diseño gráfico vectorial*[7], los programas de edición de imagen, los procesadores de texto y la edición manuscrita.

Programas de diseño vectorial

Consisten en la introducción de los elementos como estructuras vectoriales, siendo el método más similar en su planteamiento al de los programas de notación musical. En ellos, todos los elementos (líneas, símbolos, textos, etc.) son componentes vectoriales, que se pueden modificar de forma ilimitada. Existe también la posibilidad de añadir *gráficos rasterizados*[8] si fuera necesario, aunque no resulta recomendable. Destacan principalmente programas como *Adobe Illustrator* o *Ink-scape*, de pago y de licencia libre respectivamente.

Como ejemplo claro de partituras que se pueden elaborar con este tipo de medios encontramos la partitura de la obra *Chess Pieces* de John Cage (ver imagen 10.A). Más concretamente, podría realizarse elaborando la partitura musical con un programa de notación musical y maquetándolo con un programa de diseño vectorial para realizar la compleja maquetación y diseño propios de la partitura.

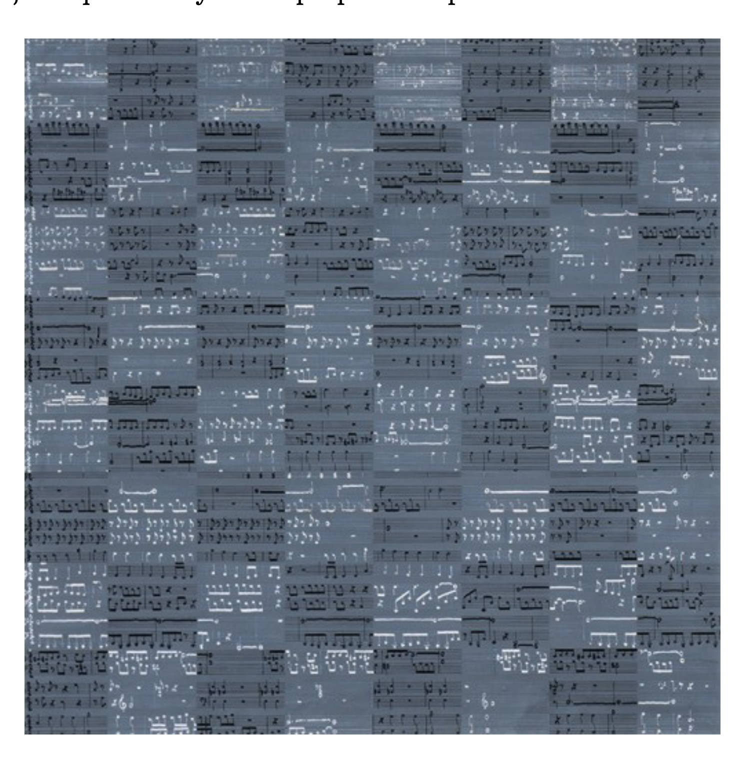


*Imagen 10.A – *Chess Pieces* de John Cage, especialmente editable con un programa vectorial.*
Fuente: Cage (1943)

[7] Un gráfico vectorial consiste en una imagen conformada por trazos y formas vectoriales, esto es, trazos y formas en el sentido más estricto de la palabra. La principal diferencia respecto a los gráficos rasterizados consiste en que, dado que son trazos reales, no cabe la posibilidad del pixelado, efecto en el que los píxeles son visibles para el ojo humano. Así, una imagen vectorial nunca se pixelará por mucho que se amplíe, siendo el tipo de imagen más recomendable en numerosos ámbitos, especialmente en el diseño gráfico.

[8] Un gráfico rasterizado consiste en una imagen conformada por píxeles, es decir, un gran número de puntos (generalmente cuadrados) de color uniforme que, en conjunto, muestran una imagen completa. Este tipo de imágenes poseen una gran versatilidad a la hora de realizar efectos de composición visual y edición de fotografías, pero tienen una gran contrapartida: si se disminuye la resolución, a partir de un límite crítico se produce el efecto del pixelado (píxeles distinguibles a simple vista), lo que reduce drásticamente la calidad de la imagen.

Programas de edición de imagen

Son poco recomendables para partituras usuales. No obstante, poseen algunas funcionalidades que el diseño vectorial no permite. Algunos ejemplos podrían ser efectos de difuminado, sobreexposición, etc. (en resumen, efectos propios de la edición de imágenes). Destacan programas como *Adobe-Photoshop* o GIMP, de pago y de licencia libre respectivamente.

Procesadores de texto

Estos programas (como *Microsoft Office-Word* y *LibreOffice-Writer*, de pago y gratuito respectivamente) son ideales para la realización de partituras (en el más amplio sentido del término) de obras cuya base consiste en indicaciones precisas de acciones, en lugar de la interpretación de un instrumento musical convencional. Dado que la partitura consiste en indicaciones de texto y posibles gráficos, los procesadores de texto son el mejor medio de edición para obras como *Water Walk*, de John Cage.

Edición manuscrita

Esta forma de edición elimina el uso del ordenador en el proceso de edición en sí mismo, pues consiste en la elaboración de partituras de cualquier tipo empleando todos los medios físicos, convencionales (papel, delineador, lápiz, etc.) o experimentales (delineadores de colores, pinturas, collages, etc.). Sin embargo, si se elaboran sobre un medio plano, podrían ser escaneadas y digitalizadas para su transmisión informática.

Por ejemplo, en *Bat jamming*, de Elena Rykova, la música consiste tanto en efectos imposibles de recoger para la reproducción informática como en movimientos y posturas dramáticas, para lo que sería necesario también el uso de imagen, por lo que la exportación de sonido de la posible partitura informática es inviable desde el comienzo (ver imagen 10.B). La principal ventaja de este modo de creación de partituras consiste en la versatilidad prácticamente infinita y el contacto directo con la partitura, en detrimento de una complejidad extrema y la necesidad de una gran habilidad, pues lo realizado no se puede deshacer, o al menos de la misma forma que en la actividad informática.

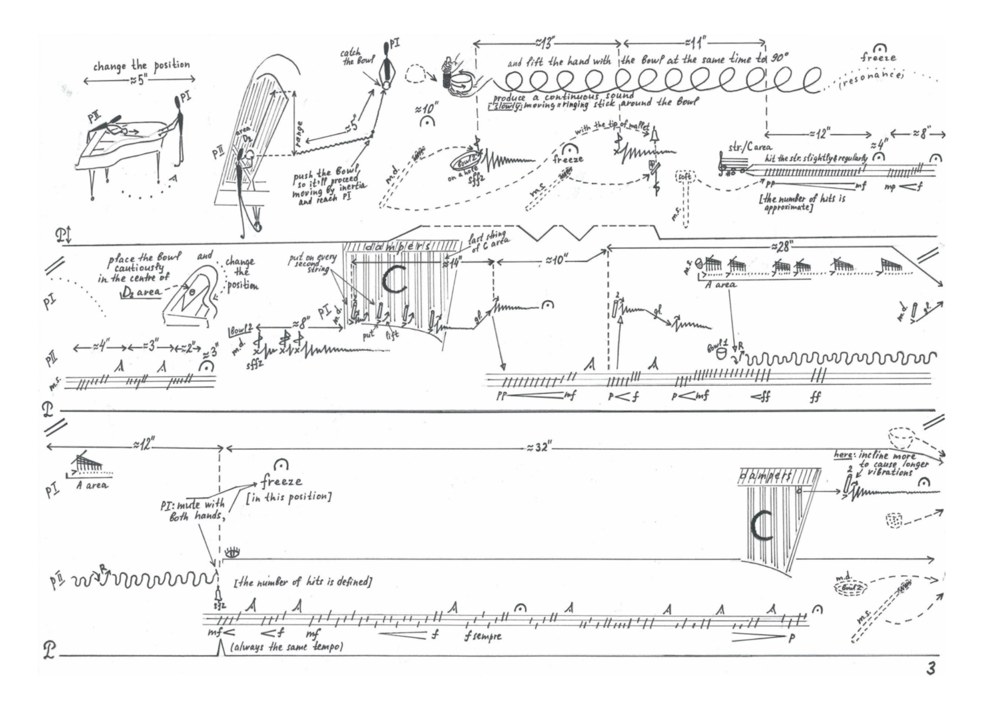


Imagen 10.B – Bat jamming de Elena Rykova, partitura contemporánea puramente visual y textual. Fuente: Rykova (2015)

11 El contenido musical

En este capítulo se procederá a analizar las normas principales de edición en lo referente a la disposición del contenido musical de una partitura, relacionadas estrictamente con la notación musical, y no con la apariencia estética (ver el apartado siguiente). Para ello se empleará como principal fuente el libro *Behind Bars* de Elaine Gould, el cual constituye, seguramente, la mayor recopilación de normas y recomendaciones de edición musical. Cabe remarcar que solo se han recopilado las normas más importantes, pues existe una cantidad ingente de normas y de elementos reglados en su notación. Para observar un compendio más completo remito a la lectura de Gould (2011). Todas las normas y convenciones sobre la notación musical existen, en su gran mayoría, con un único objetivo: la claridad de la misma.

11.1 Elementos generales

11.1.1 Tamaño absoluto y relativo

Los distintos elementos presentes en la partitura vinculan su tamaño, diseño y disposición a dos elementos básicos: el pentagrama y la página. La mayoría de elementos de página (títulos, números de página, textos de encabezado y pie e incluso el propio encabezado) se miden en la unidad absoluta de medida de longitud, habitualmente milímetros/centímetros en el Sistema Internacional de Unidades, incluso en pulgadas en el Sistema Imperial. No obstante, para los elementos que dependen de la altura del pentagrama, existe una medida relativa, cuya unidad es el *espacio* (abreviado como *sp* por su equivalente en inglés *space*).

Un *espacio* es la unidad que representa la distancia mínima entre dos líneas de pentagrama, siempre tomando como referencia el punto central del grosor de la línea (ver imagen 11.A). Con esta medida, los distintos elementos vinculados a este tamaño de pentagrama se ven automáticamente reducidos o aumentados si el tamaño del pentagrama es mayor o menor.

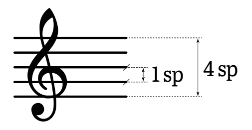


Imagen 11.A – Medición de un espacio de pentagrama (1 sp) como medida de longitud relativa. Elaboración propia.

Nótese que en un pentagrama estándar-grande de 7 mm el *espacio* mide 1.75 mm, y que en los pentagramas más pequeños que se suelen usar (entre 4 mm y 3.5 mm) el tamaño del *espacio* no excede el milímetro. Esto son medidas extremadamente pequeñas pero que, cuando se acumulan errores de precisión, el desfase de tamaño puede ser considerable.

11.1.2 La figura básica

Cabezas de nota

Respecto a la simbología de las notas musicales, la evolución desde el establecimiento de la notación mensural más o menos consolidada ha sido realmente escasa hasta los últimos cien años. Durante más de cuatrocientos

años, la simbolización de la altura del sonido se ha llevado a cabo mediante un símbolo circular (y, más concretamente y desde la estandarización de los símbolos musicales durante los siglos XVIII y XIX, elíptico) situado en una línea o en un espacio entre dos líneas, una plica o línea vertical ascendente o descendente y uno o varios corchetes para indicar duraciones breves.

Esta forma de colocación requiere ciertas normas de diseño básico, aunque la principal de ellas es la siguiente: ninguna cabeza de nota (solo el símbolo circular-elíptico) debe tener un alto apreciablemente mayor que 1 sp para evitar colisiones en vertical con otras cabezas, así como confusiones en el músico, especialmente en los acordes. La cabeza de la nota no debe ser demasiado pequeña como para no rellenar el espacio entre líneas ni sobrepasar el tamaño máximo entre exteriores de línea, aunque existen ciertos márgenes (ver imagen 11.B).

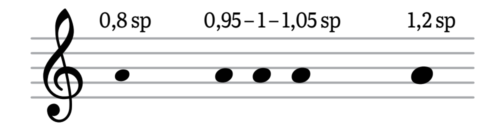


Imagen 11.B – Tamaños de cabeza de nota incorrectos (izquierda y derecha) y correctos (centro). Elaboración propia.

Nótese el escaso margen de tamaños correctos; sin embargo, su impacto en la práctica y en la impresión visual del músico son considerables, pues un 5% de margen es realmente más que apreciable.

En lo referente a mi experiencia personal, una cabeza de nota que exceda ligerísimamente el tamaño de 1 sp (1,05 sp por ejemplo) es más conveniente, puesto que aumenta el contraste intuitivo con las notas de tamaño de adorno y guías (entre 0,6 sp y 0,8 sp). Además, incrementa el impacto visual de la cabeza, que es, en esencia, el elemento de mayor valor en un pentagrama, sin entrar en conflicto con su colocación. El propio Martin (1999) afirma que "la altura de la cabeza es igual a la separación entre dos líneas del pentagrama, incluido el grosor de las propias líneas".

Plicas y corchetes

Respecto a la longitud de las plicas, se ha establecido una longitud de 3,5 sp como valor estándar, aunque la realidad es que las plicas varían mucho su longitud por otros factores: barrados, altura, contexto, corchete, etc. En lo referente a su disposición, se ha estandarizado que la dirección es ascendente en caso de igualar o superar la tercera línea del pentagrama. No obstante, esto también está sujeto a factores similares, especialmente en cuanto al contexto del resto de plicas, especialmente para las plicas de las notas de la tercera línea.

Los corchetes deben tener el tamaño justo para, como máximo, tocar la cabeza de nota si son plicas descendentes, y situarse en el alto de la cabeza de nota si son plicas ascendentes (preferiblemente a la altura del centro de la cabeza). Sin embargo, existe bastante flexibilidad en lo que al diseño de los corchetes se refiere, pues existen numerosas formas de diseñar las curvas del mismo, y a menudo colisionan con objetos como los puntillos y pueden existir varios en la misma plica (semicorcheas, fusas, etc.) (ver imagen 11.C).

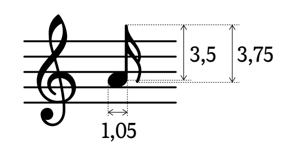


Imagen 11.C – Diseño de una figura básica. Valores en espacios. Elaboración propia.

Voces

La colocación de los distintos planos sonoros en la partitura es un tema especialmente complejo cuando existen más de dos de ellos. La diferenciación de las voces se realiza generalmente en función de la dirección de las plicas, de la siguiente forma: voces 1 y 3, plicas hacia arriba; y voces 2 y 4, plicas hacia abajo. En el hipotético caso de existir más voces, se distribuyen en impares y pares de igual manera.

No obstante, esta colocación genera colisiones y cruzamientos entre las distintas voces, por lo que habrán de colocarse realizando diversos desplazamientos horizontales, mas respetando las siguientes reglas básicas:

- Las voces tienen preferencia por mantener su posición en orden ascendente (1, 2, 3, etc.)
- Los desplazamientos verticales deben ser lo más homogéneos posible.
- El espacio horizontal ha de optimizarse siempre que sea posible.

A continuación se muestra un caso especialmente complejo de distribución de voces (la versión coloreada se ha presentado para aclarar el contenido):

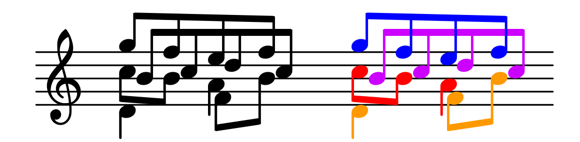


Imagen 11.D – Disposición compleja de cuatro voces en un mismo pentagrama: 1ª voz en azul, 2ª voz en rojo, 3ª voz en lila y 4ª voz en naranja. Elaboración propia.

En la imagen anterior se pueden observar dos detalles importantes. En primer lugar, las plicas no respetan la longitud estándar en la mayor parte de las notas para no colisionar con el resto de cabezas de nota. En segundo lugar, la 3ª voz se ve desplazada, en favor de la 4ª voz, en la última corchea para mantener la homogeneidad horizontal en el espaciado de las tres voces implicadas.

Silencios

Sin entrar a discutir en profundidad sobre la multitud de diseños existentes, pues la gran mayoría de ellos son indiscutiblemente válidos, sí existen ciertas convenciones (ver imagen 11.E):

- La altura de los silencios de redonda y blanca es de 0,5 sp aproximadamente (1).
- Los silencios de corchea y más breves deben disponerse con las filigranas situadas completamente en un espacio (2).

La disposición de los silencios ha de ser, por lo general, siempre el centro del pentagrama, independientemente del contexto (3). Solo existen dos excepciones generales a esta norma: que el silencio se encuentre dentro de un barrado, para lo cual ha de moverse lo suficiente como para no crear un diseño antiestético de este último (4), o que existan dos voces o más, caso en el que los silencios se desplazan para acercarse a la línea media en la que se desenvuelve la voz en la que se encuentran (5).

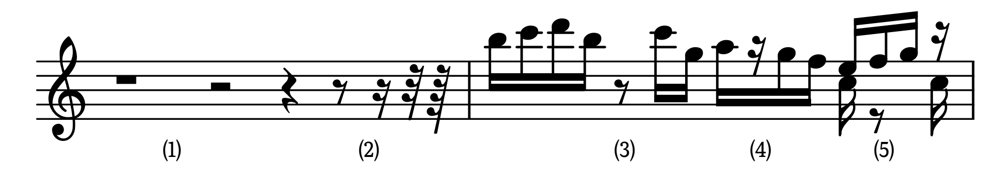


Imagen 11.E – Diseño (izquierda) y posición de los silencios (derecha). Elaboración propia.

Líneas adicionales

En lo referente a las líneas adicionales (ver imagen 11.F), solo cabe mencionar que deben tener un grosor ligeramente superior al de las líneas de pentagrama y sobrepasar la anchura de las cabezas de notas a las que afectan (1), y no al resto como, por ejemplo, en los acordes (2), en unos márgenes entre 0,1 sp y 0,3 sp por cada lado (la imagen muestra un exceso de 0,2 sp). Cada nota o acorde, por cercano que esté al siguiente, ha de tener una ligera separación entre sus líneas adicionales (3), aunque, en estos casos, el ancho de estas últimas suele reducirse para evitar un uso excesivo del espaciado. Esto, en condiciones extremas, puede no respetarse.

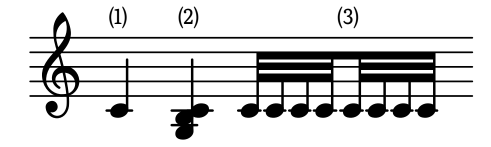


Imagen 11.F – Diseño de las líneas adicionales.
Elaboración propia.

Acordes

En los acordes (ver imagen 11.G), la orientación de la plica corresponde a la determinada por la cabeza más extrema (1). Sin embargo y por razones de diseño, la orientación de la mayoría de las notas del acorde suele ser la final, pese a contradecir la norma anterior (2).

La disposición de las notas en los acordes se elabora mediante un concepto denominado como *lado correcto* de la plica. Las cabezas de nota que se encuentran en el lateral que les correspondería, en caso de ser notas individuales, están en el *lado correcto*. Es en este lado donde debe colocarse la mayoría de las notas de un acorde (3), salvo en el caso de que el número de notas necesariamente en ambos lados sea el mismo, situación en la que la nota más inferior se dispone siempre a la izquierda y se construye el acorde a partir de ella (4). Los acordes de figuras sin plica se disponen como si la tuvieran (5).

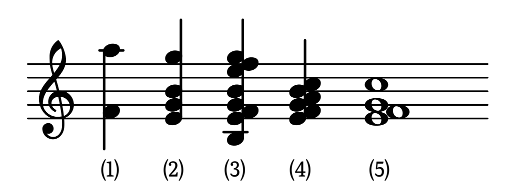


Imagen 11.G – Disposición de acordes.
Elaboración propia.

Puntillos

El diseño del punto que aumenta un 50% el valor de la figura es sencillo, pues consiste en un círculo de mucho menor tamaño que la cabeza de la nota, pues su diámetro no llega a los 0,5 sp. No obstante, su disposición es especialmente delicada, pues más de un puntillo puede entrar en colisión con otro o producir confusiones. Por ello, las cuestiones más importantes a tener en cuenta sobre su colocación son las siguientes (ver imagen 11.H):

- En cualquier caso, el puntillo se sitúa siempre en el centro de un espacio y lo más cerca posible de la cabeza de la nota, hasta al menos 0,5 sp de distancia. Si la cabeza está en una línea, se sitúa en el espacio superior (1).
- Cuando los corchetes entran en colisión, se permite tanto elevar la plica con el corchete como alejar el puntillo de la cabeza de la nota es espacio imprescindible (2).

- En los acordes, cada cabeza debe mostrar su puntillo. En los acordes densos, los puntillos pueden desplegarse equitativamente un máximo de dos espacios arriba y abajo, pero nunca situarse en una línea (3). En los acordes especialmente grandes, el puntillo de cada nota pierde relevancia, permitiéndose ocupar lo estrictamente necesario (4).
- Si existe más de una voz, el desplazamiento de los puntillos de las cabezas situadas en líneas de pentagrama siempre es hacia la dirección de su voz (5). En los numerosos casos posibles de conflicto entre voces, la norma busca evitar la confusión de un puntillo con un *staccato*, así como la confusión entre voces con puntillo (6).

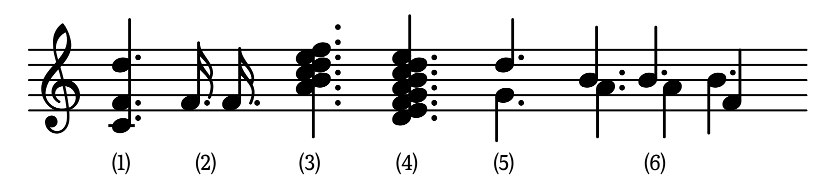


Imagen 11.H – Disposición de puntillos.
Elaboración propia.

11.1.3 Elementos de figura

Barrado

Las líneas de barrado, empleadas para unir los valores cortos según su agrupación rítmica, tienen actualmente un diseño muy concreto (ver imagen 11.I), pues se han estandarizado en un grosor de 0,5 sp y en un espacio entre barrado de 0,25 sp (1). En el caso de los fragmentos de barrado propios de los motivos con puntillo, la longitud del mismo debe ser del mismo ancho que la cabeza de nota (2).

Existen dos tendencias de estilo de barrado: la estándar (3) y la francesa (4). La primera obliga a las plicas dentro del barrado a alargarse hasta la última barra, mientras que la francesa permite su interrupción al llegar a la primera de las barras. Y aunque esta segunda puede llegar a ser algo confusa en ciertos casos esporádicos, en mi opinión personal resulta más clara a la vista al evitar extender las plicas más de lo estrictamente necesario.

En lo referente a los ángulos de barrado y su disposición respecto a las líneas de pentagrama existen incontables casos distintos, en los que la estandarización de normas es prácticamente inviable. Sin embargo, tras una profunda lectura de Gould (2011) y numerosas consultas en Ross (1970), se pueden llegar a ciertas normas básicas de diseño de barrado:

- El ángulo del barrado viene determinado generalmente por las notas inicial y final (5).
- Evitar ángulos especialmente pronunciados, pues son estéticamente incómodos (6).
- Hacer coincidir, en la medida de lo posible, el barrado con las líneas de pentagrama o, en su defecto, evitar un cruce excesivo de las mismas (ver todos los ejemplos en general).
- En el caso de movimientos no lineales, es especialmente conveniente emplear barrados rectos (7). No se recomienda, no obstante, hacer barrado en codo, salvo en los cruces de pentagrama y en los saltos excepcionalmente amplios (8).
- El barrado nunca debe confundir el mensaje musical rítmico y/o melódico, sino reafirmarlo. Por ejemplo, un pasaje de diseño homogéneo deberá mostrar un barrado homogéneo (9).

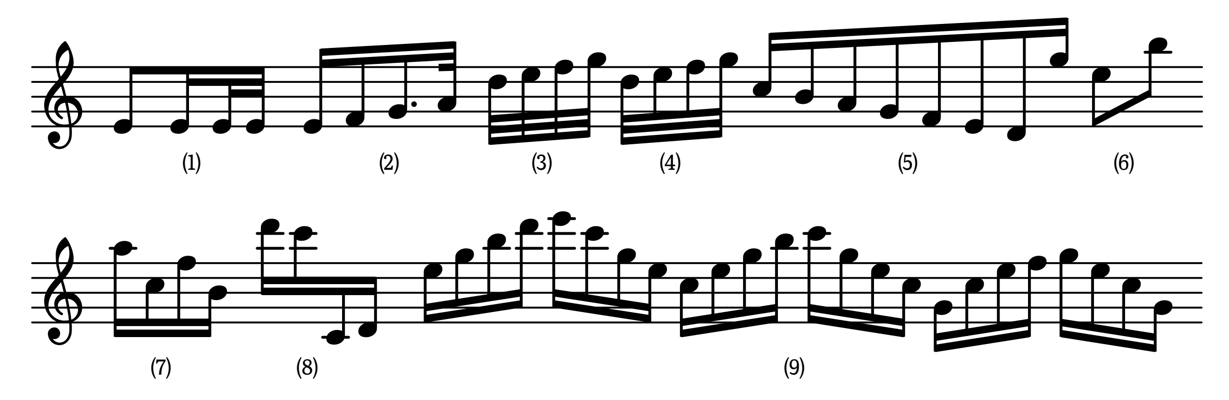


Imagen 11.I – Diseño de barrados.
Elaboración propia.

Ligaduras de unión

El diseño de las ligaduras de unión resulta ser un tema controvertido, pues existen numerosas formas y justificaciones de diseño (ver imagen 11.J). La estandarización de las ligaduras presenta un trazado que aumenta el grosor hacia el centro de la ligadura y lo reduce hacia los bordes (1). Sin embargo, para evitar una excesiva presencia visual de las mismas y en favor de una mayor claridad, resulta más estético el diseño de las ligaduras con un grosor homogéneo en toda su longitud, imitando el trazo de un delineador (2).

El diseño y la posición de las ligaduras de unión suelen seguir ciertas reglas básicas, aunque existen numerosas recomendaciones según las casuísticas particulares de cada situación, por lo que en este estudio no se recogerán todas:

- Las ligaduras de unión se emplean entre notas de la misma altura, por lo que es necesario e imprescindible que la unión sea entre las cabezas y no entre las plicas, para diferenciarlas de las ligaduras de expresión (3).
- La amplitud de la curva aumenta progresivamente conforme a la longitud de la misma, entre 0,5 sp para las más cortas y 1,5 sp en las más extensas (4).
- La posición de los extremos de la ligadura deben alinearse verticalmente con el centro de la cabeza (2). En todo caso, deben situarse lo más cerca posible de la cabeza para evitar colisiones con plicas u otros objetos (4).
- En los acordes, es preferible romper la homogeneidad del diseño de todas las ligaduras en favor de una mayor proximidad respecto a las cabezas de nota (5).
- La orientación de las ligaduras de las notas por encima de la tercera línea del pentagrama es hacia arriba, y las situadas por debajo, hacia abajo (6). En los acordes, también es aceptable orientarlas de forma especular respecto al centro de altura del acorde (7). En cualquiera de los casos, las ligaduras extremas de los acordes siempre se sitúan hacia arriba en la nota superior y hacia abajo en la inferior.
- La orientación de las ligaduras en pentagramas con más de una voz suele seguir la orientación propia de la voz en la que se sitúen, aunque puede variarse en pos de una mayor claridad del contenido (8).

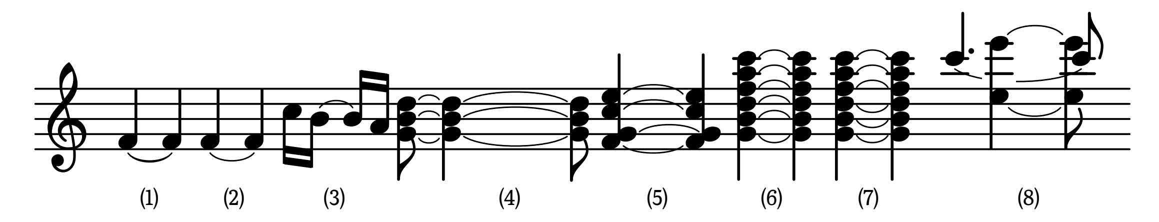


Imagen 11.J – Ligaduras de unión. Elaboración propia.

En cualquier caso, la principal regla de diseño y posición de las ligaduras consiste en la claridad y evitar cualquier tipo de confusión, evitando las colisiones cuando sea posible e incluso ocultando ciertos segmentos de la ligadura si la colisión es inevitable.

Alteraciones

Las alteraciones accidentales siempre se colocan antes de la cabeza de la nota y con el centro de alineación[1] situado exactamente a la misma altura que el centro de la cabeza. Así mismo, deben estar situadas lo más cerca posible de la cabeza, dejando una separación de unos 0,5 sp.

Dado que las alteraciones accidentales varían la altura de las notas, es muy importante definir una serie de reglas de uso para evitar confusiones:

- El efecto de una alteración afecta exclusivamente desde que aparece hasta el final del compás. En el caso de ausencia de compás, se recomienda el uso de alteraciones para cada una de las notas y, de esta forma, considerar el efecto de cada accidental únicamente en la nota que la acompaña.
- Dos notas unidas mediante una ligadura de unión mantienen la misma altura, aunque la primera se encuentre alterada y la segunda se encuentre en el compás siguiente. No obstante, la alteración no aparece en el segundo compás, por lo que el resto de notas de la misma altura en el siguiente compás se encuentran sin alteración accidental. En este caso, la posible confusión hace recomendable anular la alteración en el segundo compás explícitamente, aunque no sea estrictamente necesario.
- El efecto de una alteración solo se hace extensible a una altura concreta, por lo que las mismas notas en octavas distintas no se ven afectadas. Sin embargo, en los acordes con presencia de octavas se recomienda escribir todas las alteraciones para evitar posibles confusiones.
- Los cambios de clave actúan como barras de compás, por lo que, aunque la alteración siga vigente en la misma altura, habrá de volver a indicarse la alteración accidental.
- En pentagramas con más de una voz, con posible excepción en la escritura de teclados e instrumentos polifónicos, las alteraciones de una voz no afectan al resto, por lo que habría que seguir las normas independientemente en cada una de las voces. No obstante, sí que se afectan mutuamente a la hora de anularlas para evitar confusiones.
- Es recomendable añadir alteraciones de precaución en cualquier momento en el siguiente compás si en el anterior ha existido una alteración accidental. Generalmente, y para evitar un uso excesivo de espacio, las indicaciones de precaución más habituales se añaden sin paréntesis.
- Cualquier alteración accidental añadida sobre ornamentos o cualquier elemento similar actúa de la misma forma que si el ornamento se realizara y se escribieran todas las notas que implica.

Articulaciones

Las articulaciones empleadas habitualmente son las siguientes (ver imagen 11.K): acento (1), *marcato* (2), *tenuto* (3), *staccato* (4) y *staccatissimo* (5). Las reglas básicas sobre su disposición y diseño se pueden describir de la siguiente forma:

[1] El centro de alineación de un glifo no siempre corresponde al centro geométrico del mismo, pues existen ciertos símbolos, cuyo centro de alineación se sitúa en un punto distinto al centro de la superficie que ocupa. Por ejemplo, el centro de alineación del bemol se sitúa en el centro de la cabeza del símbolo, y no por encima, como correspondería al centro geométrico general.

- Todas las articulaciones se colocan, por norma general, alineadas verticalmente al centro de la cabeza de la nota. En el caso de los acordes, se sitúan alineadas con las cabezas situadas en el lado correcto de la plica (6).
- Todos los símbolos, salvo el de *marcato*, pueden situarse por encima como por debajo de la figura (generalmente en el lado opuesto al de la plica) y deben situarse, en caso de estar dentro del pentagrama, entre dos líneas (7).
- El símbolo de *marcato* debe tener un diseño distinguible a simple vista de la indicación "arco arriba" (ver el sub-apartado *Cuerda*) y suelen situarse, por norma general, justo por encima del pentagrama, independientemente de la orientación de la plica (2).
- El glifo de acento tienen el mismo ancho que la cabeza (1).
- El símbolo de *tenuto* debe tener un grosor mayor que el de las líneas adicionales para evitar confusiones (3).
- El *staccato* debe ser un punto visiblemente menor al puntillo de duración (4).
- El símbolo de *staccatissimo* puede representarse tanto con una cuña triangular como una lágrima indistintamente, aunque sin variar el glifo en una misma partitura (5).
- Los símbolos de ataque, *staccato*, *staccatissimo* y *tenuto*, se colocan dentro de las ligaduras de expresión (8), mientras que los símbolos de intensidad, *marcato* y acento, se disponen fuera de las mismas (9).

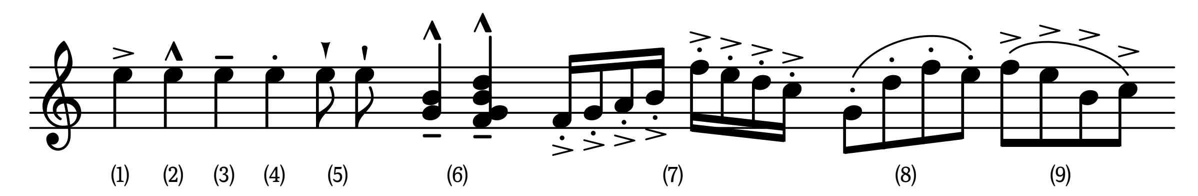


Imagen 11.K – Articulaciones. Elaboración propia.

11.1.4 Elementos de pentagrama

Los elementos de pentagrama son todos aquellos símbolos, líneas y textos que no están referidos exclusivamente a una nota o acorde, sino al pentagrama en sí mismo o a un conjunto de notas. Se sitúan jerárquicamente en un nivel superior respecto a los elementos básicos, vinculados a las figuras.

La ligera diferencia con los elementos de sistema consiste en que los primeros afectan exclusivamente a un pentagrama, mientras que los segundos afectan al conjunto de pentagramas completo, y se encuentran, por ende, en un nivel jerárquico superior.

Claves

Sin profundizar en el significado de las tres claves, con sus variantes en función de la altura a la que se sitúan, existen ciertas consideraciones a tener en cuenta respecto al uso y colocación de las mismas (ver imagen 11.L):

- Deben representarse al comienzo de cada pentagrama sin excepción salvo, posiblemente, en las partituras de jazz.
- Debe dejarse un margen de 1 sp a la izquierda de las claves iniciales (1).
- El centro de alineación de la clave debe situarse en la línea que se precise, independientemente del tipo de clave y del tamaño (normal o de aviso) (2).
- El cambio de clave debe realizarse, salvo en casos excepcionales, de un compás a otro, añadiendo el símbolo de aviso de cambio de clave justo antes de la barra de compás (3).

- Ningún cambio de clave ha de romper pasajes de forma heterogénea, por lo que no deben situarse, si es posible, en medio de grupos de valoración especial, ligaduras, barrados completos, etc. (4).

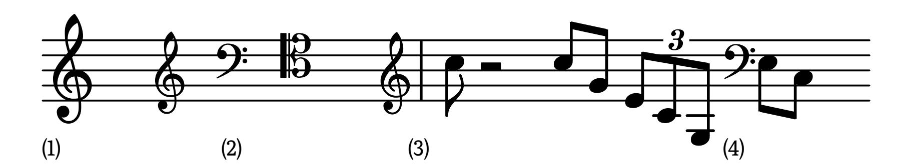


Imagen 11.L – Claves. Elaboración propia.

Armaduras

El diseño y colocación de las armaduras se rige de la siguiente forma (ver imagen 11.M):

- Aunque justo detrás de la clave, la armadura debe representarse en cada pentagrama.
- Las armaduras tradicionales siguen el orden del círculo de quintas en un orden para los sostenidos (Fa–Do–Sol–Re–La–Mi–Si) (1) y el inverso para los bemoles (Si–Mi–La–Re–Sol–Do–Fa) (2). Además, los símbolos deben situarse siempre dentro del pentagrama. Sin embargo, pueden existir otros diseños y órdenes diferentes para notaciones contemporáneas (3).
- Las alteraciones deben respetar 1 sp de espaciado horizontal para cada una, a pesar de que puedan comprimirse más.
- Los cambios de armadura, al contrario que los de clave, deben realizarse después de la barra de compás (4), aunque existen otras formas de diseñar los cambios de clave que emplean cancelaciones de precaución (5 y 6). La barra de compás en los cambios de armadura suele ser doble para hacerlo más presente.
- Existen varias formas de realizar los cambios de armadura según la forma de indicar la cancelación de la armadura anterior: contemporánea, que no cancela la armadura explícitamente (4); tradicional, que cancela las alteraciones necesarias (5); y antigua, que las cancela manteniendo a toda costa el círculo de quintas (6).

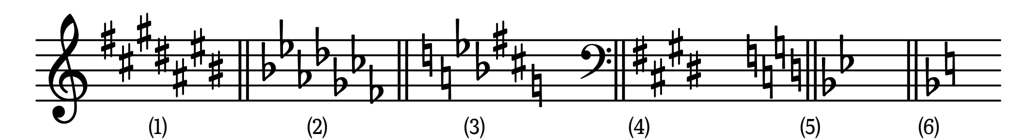


Imagen 11.M – Armaduras. Elaboración propia.

Textos de pentagrama

Los textos de pentagrama engloban las siguientes indicaciones: dinámicas y técnicas (ver imagen 11.N).

Por un lado, las indicaciones de tipo técnico e interpretativo que no se refieren a aspectos dinámicos se suelen disponer por encima del pentagrama, en minúsculas y en formato recto regular[2] y deben presentar alineado el comienzo del texto con la primera nota sobre la que se aplica la indicación (1). Por lo general, las indicaciones suelen añadirse sin abreviar, al menos la primera vez que aparecen, aunque pueden abreviarse si son extremadamente usuales (2). Además, existe una indicación que actúa como anulador de técnicas de interpretación e implica a un regreso a la técnica de producción sonora principal de cada instrumento, sin efectos: ordinario (ord.) (3).

[2] Un texto puede presentar dos tipos de formato básico: regular o en **negrita** y recto o en *cursiva*.

Por otro lado, los textos de dinámica deben presentarse en formato cursiva regular y en minúsculas (4), y a las letras que conforman las dinámicas principales se les aplica un formato en negrita y estilizado (5). Es frecuente también encontrar líneas discontinuas o punteadas en los cambios progresivos para indicar la extensión del efecto (6).

Generalmente se disponen por debajo del pentagrama y alineando el comienzo del texto con la primera nota a partir de la que se aplica el texto en cuestión, así como se han de añadir las indicaciones del tipo *subito*, *sempre*, *al niente*, etc. siempre tras la indicación del valor de dinámica para evitar confusiones sobre el comienzo del texto (7).

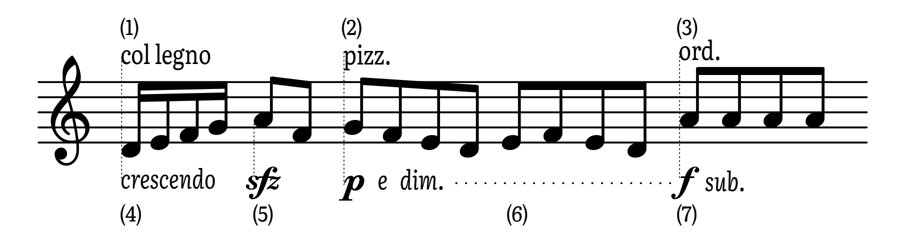


Imagen 11.N – Textos de técnica y dinámica. Elaboración propia.

Reguladores

El diseño de las líneas de los reguladores consiste básicamente en un grosor ligeramente menor al de las líneas de pentagrama (ver imagen 11.O). Es por esto que nunca deben cruzar líneas de pentagrama para evitar su confusión visual.

En lo relativo a la colocación, los reguladores de dinámica siguen las mismas normas de disposición que los textos de dinámica y técnica: deben comenzar y terminar en el comienzo de la nota sobre la que se aplican ambos extremos (1), excepto cuando coincidan dos reguladores, en cuyo caso, el segundo de ellos suele comenzar en el final de la nota para evitar colisiones, además de mantener una misma apertura para presentar una apariencia homogénea (2).

Se recomienda que la alineación horizontal responda a una línea lo más recta posible y, en todo caso, continua para evitar saltos frecuentes de posición de los elementos de dinámica, pues serían difíciles de seguir por el intérprete (3).

Existe la posibilidad de añadir términos para cuantificar el regulador, que se añaden siempre al comienzo y nunca obstaculizando al propio regulador (4). Así mismo, los reguladores *al niente* (desde o hacia el silencio absoluto) se simbolizan con un pequeño círculo en el extremo cerrado (5).

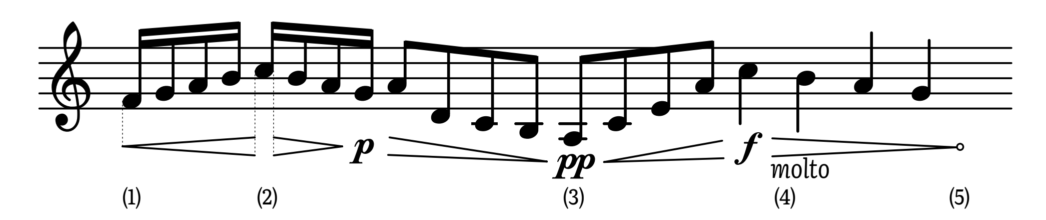


Imagen 11.O – Reguladores. Elaboración propia.

Ligaduras de articulación y expresión

Las ligaduras que no representan unión de notas poseen numerosos y diferentes significados, dependiendo del intérprete, instrumento e incluso contexto. En lo referente al diseño (ver imagen 11.P), al igual que las

ligaduras de unión, por norma general consisten en una línea que se ensancha en su parte central y se estrecha hacia los extremos (1). Además, el grosor de éstas suele ser ligeramente mayor al de las de unión para diferenciarlas. No obstante, el diseño homogéneo en toda su longitud tiene como objetivo emular el trazado de un delineador y así evitar una excesiva presencia visual de las mismas (2).

En cualquier caso, estas ligaduras (que se denominan habitualmente como "de expresión", "de fraseo" o incluso "de articulación") siguen una serie de normas de disposición:

- El contenido afectado por la ligadura debe ir, siempre que sea posible, en el lado interior o cóncavo de la curva (3).
- Ningún punto de la curva debe solaparse verticalmente con otro de la misma curva, salvo excepciones esporádicas que, a pesar de estar permitidas, se recomienda solucionar de otra forma.
- La curvatura debe evitar las colisiones con el resto de elementos de la forma más suave y continua posible, pese a que esto implique cierta separación en los puntos extremos (4).
- La mayor parte de la ligadura deberá situarse preferiblemente en los espacios del pentagrama o en su exterior, para evitar su confusión con las líneas del pentagrama (5).
- Generalmente, las ligaduras se disponen orientadas hacia el lado opuesto que las plicas de la mayor parte del pasaje (6) aunque, para evitar las habituales colisiones con los elementos de dinámica, suelen ponerse todas por encima de las notas, siempre exteriores al barrado (7).
- Cuando las ligaduras se presentan por encima de notas sin barrado y con plicas hacia arriba, es recomendable evitar poner los extremos alineados con las plicas y desplazarlos ligeramente para acercarlos a las cabezas (8).
- Las ligaduras deben comenzar y acabar siempre en la primera y última nota que se ven afectadas por la misma, aunque si estas están ligadas (de duración) se permite comenzar o acabar en la más cercana al pasaje para evitar grandes longitudes (9).
- Si existen dos ligaduras simultáneas, que representan habitualmente articulación y fraseo, las primeras (más cortas) se disponen más próximas a las cabezas de nota que las segundas (más extensas) (10).

Existen otros tipos de ligaduras en cuanto al diseño y a su significado. Destacan especialmente las ligaduras entre corchetes o paréntesis como recordatorios o como elementos de adición editorial (11) y las ligaduras punteadas o discontinuas para añadir ligaduras opcionales o sugerencias (12).

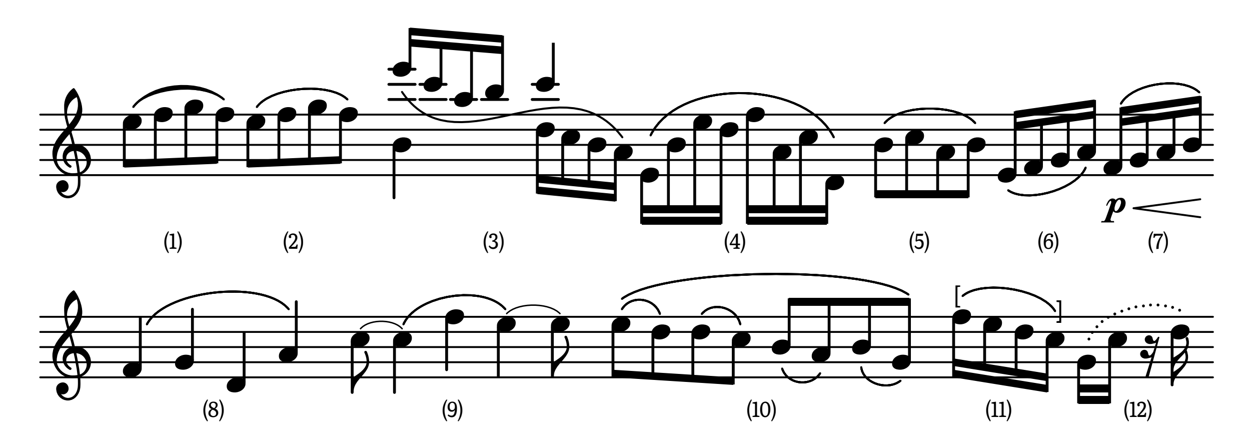


Imagen 11.P – Ligaduras de articulación y expresión. Elaboración propia.

Indicaciones de compás

El texto que indica el valor del compás se muestra tras la clave y la armadura y, al contrario que éstas, se escribe únicamente la primera vez que aparece, sin necesidad de repetirse en cada inicio de pentagrama.

Estas indicaciones se disponen siguiendo las reglas básicas siguientes:

- Tanto numerador (número de unidades métricas básicas por compás) como denominador (unidad métrica del compás) deberán poseer un tamaño que ocupe, verticalmente, dos espacios del pentagrama. De esta forma, la indicación siempre rellenará en altura un pentagrama de cinco líneas.
- El formato del texto será recto y negrita, aunque se suele emplear una fuente de texto estilizada y especialmente pesada en cuanto a presencia visual.
- Es posible (aunque poco habitual) incluir, en lugar de un número, una figura a modo de denominador. Esta figura deberá orientar su plica, si la tuviera, hacia abajo. En estos casos, además, se permite que la plica sobrepase la línea inferior del pentagrama para mantener una apariencia equilibrada de la figura.

Digitaciones

Las digitaciones, muy habituales en las partituras y obras idiomáticas para los instrumentos, pero casi inexistentes en las partes de obras de conjunto, se indican según las siguientes reglas básicas (ver imagen 11.Q):

- El formato del texto es negrita y recta, y en un tamaño tal que el número no exceda 1 sp de altura (1). Así mismo, en ediciones habitualmente aparecen digitaciones en cursiva, que implica que son introducidas por el propio compositor (2).
- La colocación debe ser por encima de la primera línea del pentagrama, alineando verticalmente el número con la cabeza de la nota (1). Sin embargo, en los pentagramas de teclado esta disposición cambia para situarlas, en el pentagrama inferior, por debajo del pentagrama.
- En el caso de más de una digitación simultánea, en acordes principalmente, los números se disponen alineados verticalmente y en el mismo orden que las notas (3).
- Una digitación que se mantiene en el tiempo se indica mediante una línea horizontal hasta que sea necesario (4).

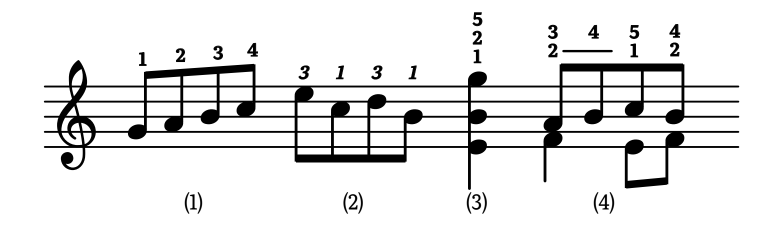


Imagen 11.Q – Digitaciones. Elaboración propia.

Líneas de octava

Para abreviar la notación y evitar un uso excesivo de líneas adicionales, habitualmente y sobre todo en las partituras generales, aparecen líneas (ver imagen 11.R) que indican la interpretación de un pasaje concreto una, dos o incluso tres octavas por encima (8^{va}, 15^{ma}, 22^{ma}) o por debajo (8^{vb}, 15^{mb}, 22^{mb}) utilizando la abreviación de la indicación en italiano (*ottava alta*, *quindicesima bassa*, etc.) y una línea punteada o discontinua que limita la cantidad de notas afectadas por esta indicación (1). Esta línea debe ser preferiblemente recta, aunque puede trocarse y angularse en distintos planos si el espaciado vertical lo requiere (2). Existen, no obstante, ciertas normas de diseño y disposición:

- La indicación de octava no debe usarse nunca de forma que se mitigue el efecto visual de ciertos saltos o alturas, siendo preferible usar la línea para el pasaje completo o emplear líneas adicionales (3).
- Cuando existen silencios relativamente extensos o que no forman parte de un mismo pasaje, es recomendable separar las líneas de octava (4).
- Es recomendable, aunque en desuso, añadir el término italiano loco ("en el lugar") para la primera nota que no se ve afectada por la línea de octava (5).
- La extensión de la línea de octava debe llevarse hasta la última figura afectada, y no hasta el final de la duración de la misma, ni incluyendo elementos como ligaduras (6).

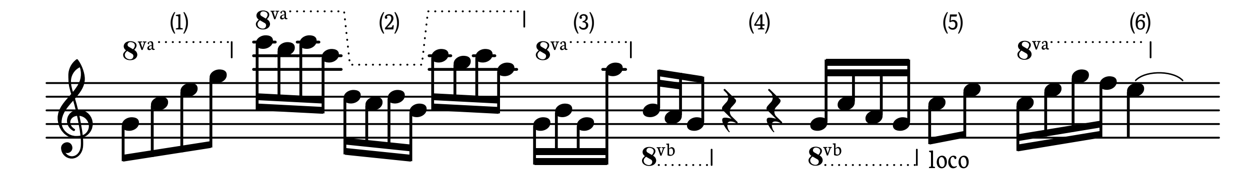


Imagen 11.R – Líneas de octava. Elaboración propia.

Guías de entrada

Las guías para los intérpretes son necesarias, a menudo, para la gran mayoría de las partituras de conjunto y camerísticas, y se añaden para esclarecer las entradas cuando existen numerosos compases de silencio o cuando la pausa es ambigua. Sin embargo y ante la duda, siempre es preferible añadir guías no necesarias a omitir alguna que pueda serlo. Los contenidos que suelen mostrarse en estas guías son habitualmente los siguientes (ver imagen 11.S):

- Los pasajes más representativos que aparezcan justo antes de la entrada, especialmente si están en la misma familia instrumental, si son solistas o si se escuchan claramente por encima del conjunto.
- Se ocultan todas las articulaciones e indicaciones salvo las que afecten muy esencialmente al sonido y, por tanto, a la guía (1).
- El texto, si la guía es de una parte vocal.
- Notación rítmica si la parte más representativa constituye un elemento percusivo (4).

Los pasajes añadidos como guía para un intérprete de parte en un conjunto siguen las siguientes reglas:

- Deben mostrarse únicamente en las partes, nunca en la partitura general, ya que son absolutamente innecesarios en esta última.
- El tamaño de los elementos suele ser un 75% del tamaño de los elementos ordinarios, aunque ligeramente más grandes que las notas de ornamento, para no confundirlas. Además, las plicas suelen no sobrepasar una longitud de 2,5 sp.
- Debe indicarse siempre el nombre del instrumento del que se extrae el pasaje guía, incluso de varios si es representativo (2).
- Los silencios propios de la parte principal deben no ocultarse, pues se podrían confundir con pasajes opcionales (3). No obstante, para evitar una disposición poco habitual de las plicas en la guía, es muy habitual ocultarlos indicando muy claramente que es una guía de entrada (5).
- Evitar los cambios de clave (mediante líneas de octava) si la tesitura de la guía es muy superior o muy inferior al del instrumento principal (6).
- En ocasiones, y cuando sea representativo, puede añadirse el nombre de los instrumentos que compartan la entrada (7).

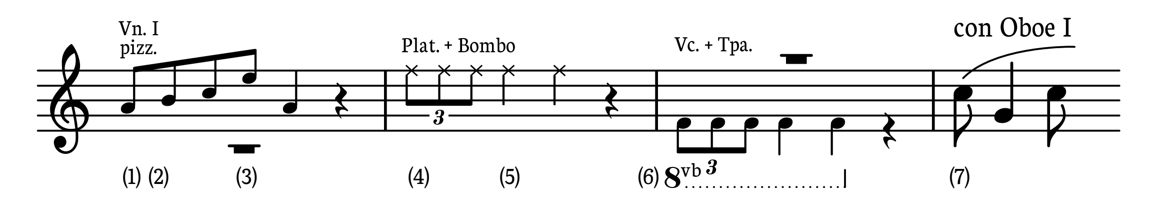


Imagen 11.S – Guías de entrada. Elaboración propia.

Notas de adorno

Las notas de adorno y elementos de ornamentación (ver imagen 11.T) suelen presentar un tamaño menor al de las notas guía, de forma que suelen escalarse 2/3 del tamaño ordinario. Además, deben situarse de forma que no interfieran con el resto de elementos (líneas adicionales, alteraciones, ligaduras, etc.) (1).

Más allá del significado que histórica o estilísticamente tengan si se encuentran tachadas (2) o no (1), si el objetivo es mostrar que se reproducen antes del primer tiempo del compás, puede ser recomendable introducirlas antes de la barra de compás anterior (3), sin confundirlas con notas de resolución de trinos y trémolos (4).

Así mismo, las articulaciones suelen mostrarse fuera del pentagrama, ya que la reducción de tamaño las hace poco visibles dentro del mismo (5). Las dinámicas deben colocarse en el lugar donde comienza la misma, pero aunque es habitual situarlas en la primera nota ordinaria (6), lo más esclarecedor consiste en colocarlas en las notas de adorno, especialmente si son grupos largos (7).

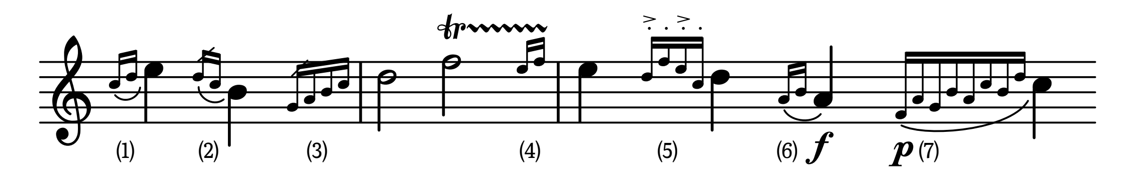


Imagen 11.T – Notas de adorno. Elaboración propia.

Trinos

Los símbolos de trinos y ornamentos (ver imagen 11.U), así como las alteraciones que se requieran, deben centrarse y alinearse verticalmente con la cabeza de la nota (1). Existen varias formas correctas de notar un trino, pero en general lo más recomendable es añadir una línea ondulada durante la extensión completa, que además debe mantenerse hasta el final (2).

Es posible añadir notas entre paréntesis para especificar exactamente la nota con la que debe realizar el trino (3). Además, las ondulaciones de la línea de trino pueden simbolizar la velocidad del trino (4), de la misma forma que deben añadirse necesariamente tantas líneas de trino como notas realicen este efecto (5).

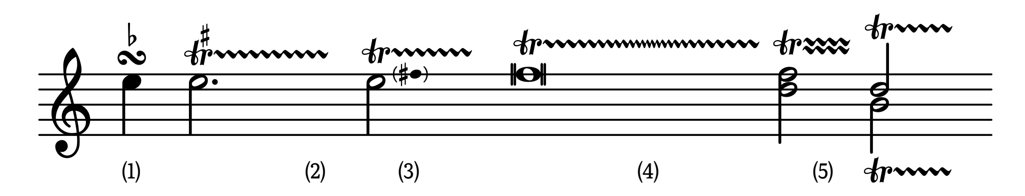


Imagen 11.U – Trinos. Elaboración propia.

Grupos de valoración especial

Dado que la música se subdivide, por norma general, por ritmos binarios o ternarios, la existencia de grupos de notas de subdivisión distinta hace que sea necesario indicarlos si no respetan la subdivisión empleada en ese momento (ver imagen 11.V). Esta indicación se realiza mediante un elemento textual que indica la subdivisión y un corchete horizontal que engloba visualmente las notas que se incluyen en el grupo.

Habitualmente se indica el tipo de subdivisión con un solo número (1), pues los grupos más habituales como los tresillos, dosillos o cinquillos no requieren de información adicional. Sin embargo, en los grupos de valoración más complejos es más que recomendable añadir una relación entre dos números: un numerador que indique la cantidad de subdivisiones que existen en otro número, el denominador (3). Así mismo, es muy habitual añadir una figura para esclarecer en forma de equivalencia el número original de subdivisiones (4).

Generalmente, la convención afirma que, además de que un grupo de valoración especial no debe cruzar las principales partes del compás, la relación entre los números es siempre por disminución. Es decir: la figura de un grupo de valoración especial será siempre menor que la misma figura en la subdivisión original (3). Por un lado, el formato del número consiste en texto regular y en cursiva para distinguirlo de las digitaciones y otros elementos numéricos de pentagrama. Por otro, el número se debe situar en el centro visual del grupo (1).

En lo referente al corchete horizontal, debe cruzar el número por el centro vertical y dividirse en dos para no colisionar con el número (1). No obstante, es muy habitual ocultar el corchete si este afecta únicamente a un grupo de barrado. En este caso, el número debe centrarse horizontalmente con la barra principal y no con el espacio rítmico que ocuparía el corchete (2). La dirección del corchete, si es ocasional, suele seguir la dirección de las plicas. Sin embargo, es recomendable mantenerlos en la horizontal si el número de corchetes es muy frecuente y alternan las direcciones (5).

Finalmente, existe una forma de abreviar un grupo de valoración repetido cuando las notas son de la misma altura, y consiste en añadir una barra de subdivisión cruzando la figura completa en su valor original y añadiendo el número de subdivisiones (6).

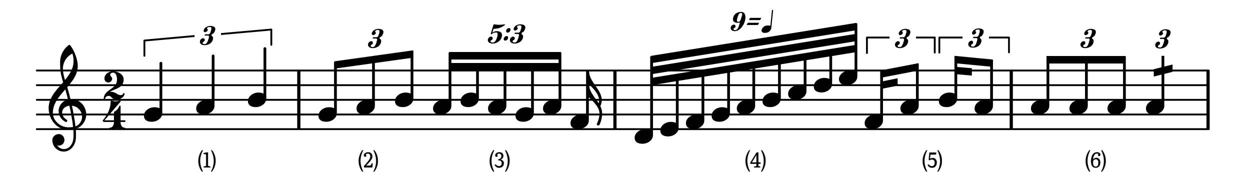


Imagen 11.V – Grupos de valoración especial. Elaboración propia.

Texto vocal

La inclusión del texto para un pentagrama vocal, además de modificar toda la maquetación de los elementos restantes, requiere de una serie de normas básicas (ver imagen 11.W):

- El tamaño del texto debe ser el mismo que el de las indicaciones dinámicas y técnicas: un alto de letra minúscula de 1 sp. Además, el formato del texto debe ser regular y recto, y situarse siempre por debajo del pentagrama (1).
- En caso de existir un texto alternativo, este se añade en cursiva y justo por debajo del texto principal (2). Las líneas adicionales de texto, para repeticiones, se indican con un número arábigo al comienzo de la línea de texto (3).
- Cada línea de texto debe mantener una línea horizontal inalterada, independientemente del relieve de la música y del espaciado vertical que esto requiera.

- El silabado del texto se indica mediante guiones, las sílabas que se mantienen durante más de una nota se indican mediante una línea horizontal hasta la última nota que se mantiene (4) y la unión de sílabas en diptongos se realiza con una ligadura inferior (5).
- Cada sílaba debe centrarse con la nota que le corresponde, aunque en sílabas grandes y que se extienden en el tiempo, es aceptable alinearlas en su extremo izquierdo.
- Se recomienda siempre añadir los signos de puntuación originales del texto, así como cualquier otro elemento que ayude a contextualizarlo. Aun así, es habitual incluir el texto original completo al comienzo o al final de la partitura.

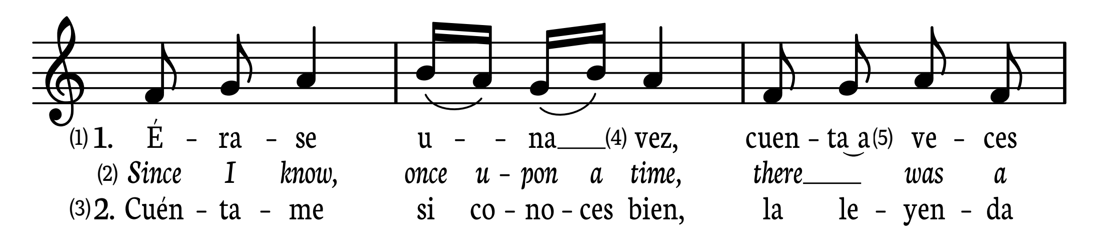


Imagen 11.W – Texto vocal. Elaboración propia.

11.1.5 Elementos de sistema

Barras de compás

El diseño de las barras de compás se resume principalmente en su grosor (ver imagen 11.X); debe ser, en el caso de las barras sencillas, considerablemente mayor que el de las líneas de pentagrama y ligeramente mayor que el de las plicas. Las barras gruesas, por su parte, tienen un grosor de 0,5 sp. Existen ciertas reglas de disposición que siguen las barras de compás:

- En cualquier partitura con más de un pentagrama, al inicio de cada sistema se unen todos ellos mediante una barra de compás que se denomina "barra de sistema" (1).
- Las barras de compás se extienden entre todos los pentagramas del mismo instrumento o del mismo conjunto instrumental en las partituras generales de conjunto (2).

Existen, además, multitud de tipos distintos de barras de compás, aunque destacan la doble barra sencilla para indicar cambios de sección, y a veces de armadura o de compás (3), la barra final (4) o la barra de repetición (5). Se pueden encontrar otras barras, como las discontinuas (6) o las empleadas generalmente en el canto gregoriano, que no ocupan todo el pentagrama (7).

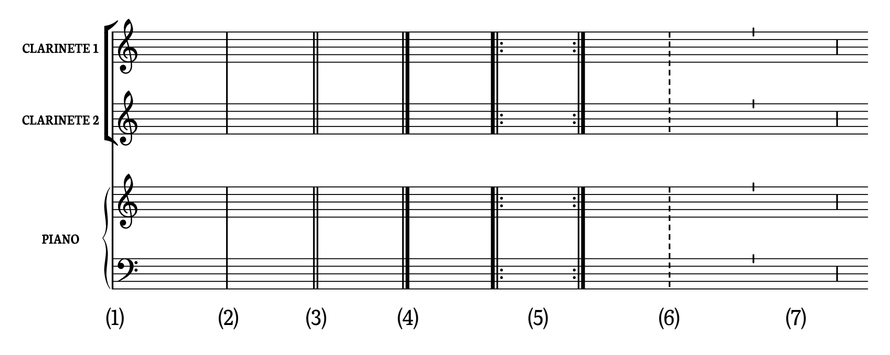


Imagen 11.X – Barras de compás. Elaboración propia.

Casillas de repetición

Las repeticiones abreviadas con barras de compás específicas pueden presentar casillas de repetición, que son líneas de sistema que afectan a todas las partes del conjunto de la obra. Estas casillas se componen de una caja, abierta por el lado inferior, que se extiende durante un número de compases necesariamente completos y de uno o más números arábigos que indican el número de la repetición (o *volta* en italiano) en la que se interpreta íntegramente esa casilla. Véase el siguiente ejemplo:

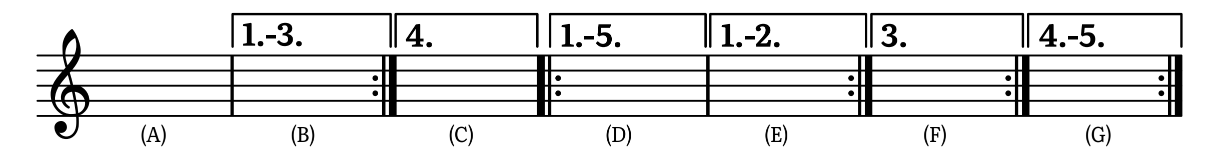


Imagen 11.Y – Casillas de repetición. Elaboración propia.

En la imagen anterior, los pasajes (indicados de la A a la G) se interpretarían a través de la siguiente secuencia desplegada: A_1 B_1 A_2 B_2 A_3 B_3 A_4 C_4 D_1 E_1 D_2 E_2 D_3 F_3 D_4 G_4 D_5 G_5. De todo esto se deduce que las barras de repetición se incluyen en las casillas, además de que la repetición siempre vuelve a la barra de inicio de repetición más cercana, salvo que se indique lo contrario.

Numeración de compases

Los compases, salvo en casos muy concretos en los que no existe indicación de compás, deben estar siempre convenientemente numerados[3], y empleando números arábigos y un tamaño y formato de texto claramente diferenciado de los números de página, generalmente regular y cursiva (opcionalmente recto). Esta numeración sigue una serie de reglas muy estrictas:

- Solo se contabilizan los compases completos, por lo que los compases de anacrusa nunca cuentan en la numeración. Se realiza una excepción a lo anterior únicamente cuando, justo antes de un compás incompleto existe otro compás incompleto que complemente su duración, de forma que los compases (originalmente completos) divididos por barras de repetición o similar cuentan como un único compás.
- Los números de compás se incluyen solo al comienzo de cada sistema, excepto que añadirlos cada cierto número de compases aporte una información musical adicional.
- Cuando se produce un salto de sistema en medio de un compás, el número de compás no varía, pero se añade entre paréntesis.
- El número de compás en el primer compás de cada sección no se incluye, así como también se omite el número 0 en cualquier situación.

Las repeticiones pueden numerarse de dos formas: contabilizando una única interpretación del pasaje o contabilizando los compases como si las repeticiones indicadas estuvieran desplegadas. En este caso, deben especificarse los distintos números de compás separados por barras. En el ejemplo de la página anterior (ver imagen 11.Y), la numeración de los compases sería, siguiendo la primera forma, de la siguiente manera: A=1, B=2, C=3, D=4, E=5, F=6, G=7. No obstante, de seguir la segunda regla de numeración, los compases se numerarían como sigue: A=1/3/5/7, B=2/4/6, C=8, D=9/11/13/15/17, E=10/12, F=14, G=16/18.

[3] Existe la tradición de no añadir los números de compás en las obras para un único instrumento, pues se da por hecho que no será estrictamente necesario para acordar puntos de ensayo. Sin embargo, dado el posible uso académico de cualquier partitura actualmente, se deben añadir los números de compás independientemente de la plantilla instrumental, lo cual es altamente recomendable y requiere un esfuerzo prácticamente nulo respecto a las ventajas que puede presentar.

Textos de sistema

Los textos de sistema engloban principalmente los textos de agógica y tempo (ver imagen 11.Z), los cuales se diferencian principalmente de los de técnica por un mayor tamaño y tener un formato negrita (1). Así mismo, se podrían incluir las marcas de ensayo que se diferencian de los anteriores al estar recuadrados y tener un tamaño, generalmente, aún mayor (2).

Los textos de sistema siguen, por lo general, las mismas reglas de colocación que los textos de pentagrama de técnica. Sin embargo, al entrar en colisión con otros elementos aparecen ciertas normas adicionales:

- Siempre han de situarse por encima del pentagrama.
- Las indicaciones de tempo absolutas suelen comenzar en mayúsculas (1), mientras que los cambios temporales (*rit.*, *accel.*, etc.) suele emplear solo minúsculas (3).
- Se recomienda que las líneas que se añaden habitualmente en los textos de cambio de agógica progresivos se distingan de las líneas de los textos dinámicos (4).
- La alineación vertical no se produce con la nota, sino con el primer elemento rítmico que se vea afectado. Así, si un texto de tempo comienza en un cambio de compás, el comienzo del texto se alinea con este y no con la primera nota (5).
- En caso de coincidir varios elementos de sistema en el mismo lugar, deberán apilarse verticalmente (6), aunque para ahorrar espacio vertical puede aceptarse un cierto desplazamiento horizontal de los elementos, aunque las marcas de ensayo deberán coincidir siempre con la barra de compás y no podrán ser desplazadas (7).

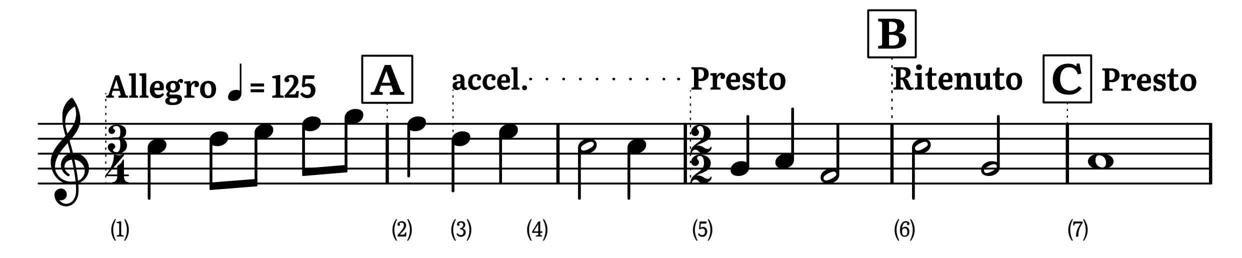


Imagen 11.Z – Textos de sistema. Elaboración propia.

11.2 Elementos idiomáticos

Para no entrar en las numerosas y características especificidades de la escritura de los diferentes instrumentos, se agruparán en cinco grupos principales: cuerda, viento, percusión, instrumentos de teclado y cuerda pulsada, y voz. De ellos se explicarán ciertas características a tener en cuenta, aunque existan numerosos detalles y normas más allá de los indicados.

11.2.1 Cuerda

Líneas adicionales, octavas y claves

En los instrumentos orquestales, especialmente en las cuerdas, es muy poco recomendable emplear líneas de octava salvo para casos en los que existen más de cinco líneas adicionales. En primer lugar, esto ocurre porque los intérpretes ya están acostumbrados a leer líneas adicionales con facilidad. En segundo lugar, porque las líneas de octava suelen deformar el relieve real de la música, y dado que en la cuerda la ejecución se basa habitualmente en posiciones de la mano sobre el diapasón del instrumento, el cálculo de estas posiciones se hace más complejo, produciendo más problemas de los que resuelve.

Por otro lado, salvo en los violines, los intérpretes están también acostumbrados a leer claves distintas para alturas que sobrepasen la clave principal (clave de Sol en violas y clave de Sol y clave de Do en cuarta línea para los violonchelos y contrabajos). Así mismo, no resulta necesario, aunque sí recomendable, indicar que la clave de Fa en cuarta línea suena una octava por debajo en el pentagrama de contrabajo, pues es una convención más que aceptada que este instrumento interpreta los sonidos una octava por debajo de las escritas.

Arcos, armónicos y cuerdas

Los símbolos de arco abajo y arco arriba se añaden mediante los símbolos ⊓ y V respectivamente a la manera siguiente: alineadas verticalmente a la nota y siempre por encima del pentagrama. Por su parte, es muy habitual encontrar dos ligaduras simultáneas en los pasajes de la cuerda, pues las más breves indican la longitud de los arcos y las más extensas el fraseo general del pasaje.

Los armónicos naturales se añaden mediante un círculo sobre la figura a la manera de articulación superior (idéntico a los arcos). No obstante, para los armónicos artificiales se emplean dos cabezas de nota apiladas en vertical. La inferior, de diseño estándar, indica la posición sobre la que debe pisarse la cuerda completamente. La superior posee una forma romboidal e indica la posición sobre la que debe situarse el dedo ligeramente presionando la cuerda para obtener el armónico deseado.

Existen también unas líneas específicas que indican la cuerda sobre la que tiene que obtenerse una nota o pasaje. El número de la cuerda se indica en números romanos (el número 0 indica "cuerda al aire"), comenzando en la cuerda más aguda, y suele añadirse una línea discontinua que indica la longitud del efecto de esta indicación. Esta línea se considera indicación técnica, y como tal sigue las reglas propias de este tipo de indicaciones: se coloca por encima del pentagrama y el formato de texto es recto y regular.

Acordes y digitaciones

Dada la imposibilidad de ejecutar acordes de más de dos notas (salvo contadas excepciones de tres notas), la escritura de acordes se sobreentiende como un doble placado de las dos notas inferiores seguido de las dos notas superiores. En el caso de los acordes de tres notas, la nota central se repite en ambos placados. Sin embargo,

para la ejecución de los acordes de una forma específica es más que recomendable desplegar las notas explícitamente de la manera en que se requiera.

Las digitaciones de la cuerda siguen las reglas generales. No obstante, es muy habitual que, en los acordes, cada digitación se sitúe alineada horizontalmente con la nota que le corresponde, en lugar de apilarse verticalmente sobre el acorde.

Distribución por secciones

La cuerda se dispone, habitualmente, por secciones de un gran número de intérpretes por cada sección (entre seis y veinte). En consecuencia, en escritura orquestal, los acordes y notas dobles pueden interpretarse por toda la sección simultáneamente o dividiéndola (*divisi*).

Así, deberán añadirse, a modo de indicación técnica, especificaciones sobre este aspecto, o dejarlo a la decisión de la sección o del director.

11.2.2 Viento

Líneas adicionales, octavas y claves

Dado que la tesitura de los instrumentos de viento no es tan extensa como en la cuerda, no es habitual encontrar líneas de octava. Su uso, a pesar de todo, es más recomendable que en los instrumentos de cuerda, aunque siempre sin distorsionar el relieve del pasaje.

Las claves de los instrumentos suelen no presentar una indicación de octava por convención, aunque puede resultar altamente recomendable añadirlas en los que sea necesario para esclarecer la notación (flautín, flauta baja, contrafagot, etc.). Sin embargo, no es recomendable usar una clave de un tipo distinto a la que suelen emplear habitualmente. Por ejemplo, es preferible emplear líneas adicionales o líneas de octava a cambiar a clave de Fa en cuarta línea en el caso del clarinete.

Transposición y armaduras

Existen numerosos instrumentos transpositores en la sección de viento. Es por esto que habitualmente deben producirse numerosos cambios de armadura en las partes. Además, es recomendable enarmonizar las armaduras cuando esta contenga un menor número de alteraciones que la original, para evitar así un gran número de alteraciones accidentales dobles y facilitar la escritura.

Respiración y fraseo

La respiración, en los instrumentos de viento, suele indicarse mediante el símbolo ✓. No obstante, es poco habitual su empleo, pues es más recomendable, salvo en la búsqueda de representar un corte en el sonido, dejar las respiraciones a la libre decisión del intérprete.

Así mismo, las indicaciones de fraseo suelen dejarse al albedrío del instrumentista, ya que pueden confundirse fácilmente con indicaciones de respiración e, incluso, mitigar el efecto de las articulaciones.

11.2.3 Percusión

La gran mayoría de las diferencias presentes en las partituras para intérpretes de percusión radica en la notación, que resulta mucho más específica y con significados muy diferentes en muchos casos respecto al significado original. Estos elementos son tan variados y particulares para las partes de percusión que su estudio

llevaría a una excesiva profundización. Sin embargo, se pueden remarcar algunos aspectos especialmente concretos de la maquetación de las partituras de percusión.

En primer lugar, la partitura de parte de percusión suele ser siempre conjunta, habitualmente excluyendo los timbales de este conjunto por ser un intérprete generalmente independiente. Esto se produce por el hecho habitual de que los distintos instrumentos de la sección de percusión pueden interpretarse esporádicamente, por lo que para cinco o seis instrumentos podrían ser necesarios solo dos intérpretes. Estos, no obstante, deberán organizarse y visualizar la parte completa al compartir ciertos materiales.

En segundo lugar, los instrumentos de percusión son los únicos instrumentos de la orquesta que, en su interpretación ordinaria, puedan producir uno o más sonidos sin afinación (caja, bongos, etc.). Es por esto que aparece un tipo de pentagrama especial para estos instrumentos en los que, habitualmente, aparecen tantas líneas como alturas diferentes puede producir. En ellas, y no en los espacios, se escriben las diferentes cabezas de notas pues las líneas no representan alturas relativas a una clave convencional. La clave de percusión puede omitirse, pero habitualmente se especifica, y consiste en dos barras gruesas verticales de 2 sp o 3 sp de alto.

11.2.4 Instrumentos de teclado y cuerda pulsada

Este grupo de instrumentos, habitualmente denominados como “polifónicos” a pesar de que el resto de instrumentos puede ejecutar igualmente música polifónica, engloba instrumentos como el piano, el órgano, el arpa o la guitarra. La razón principal de esta agrupación responde a que, con ciertas excepciones como la guitarra, presentan comportamientos especialmente particulares en la presentación del contenido musical, así como elementos diferenciadores de cada uno de ellos.

Elementos manuales

Por la forma de producción de sonido y la configuración del instrumento, exceptuando en este caso a la guitarra, en los instrumentos de teclado y arpa, ambas manos se emplean para producir sonidos. Esto produce habitualmente una densidad de contenido musical y una diferencia de tesitura entre ambas manos, lo que, unido a la habitual amplia extensión de tesitura de estos instrumentos, genera la necesidad de maquetar el contenido en dos pentagramas. Estos pentagramas se distribuyen habitualmente de la siguiente forma: el pentagrama inferior, en clave de Fa en cuarta línea, para la mano izquierda, y el superior, en clave de Sol, para la mano derecha.

Es por esto que muy habitualmente aparecen los siguientes elementos:

- Cruzamiento de manos: se pueden notar, dependiendo del contexto, cambiando claves o empleando el pentagrama de la otra mano, pero siempre especificando correctamente y en todo momento estos elementos.
- Polifonía simplificada: dada la facilidad con la que se pueden realizar pasajes polifónicos en estos instrumentos, habitualmente se simplifica la maquetación de las voces evitando los desplazamientos horizontales en pos de una mayor comprensión de la apariencia vertical.
- Elementos cruzando pentagramas: la posibilidad de emplear elementos que cruzan los pentagramas para vincularse a manos distintas en ciertos momentos implica una mayor complejidad y estudio de la maquetación de estos elementos para evitar confusiones y clarificar el significado de los mismos.
- Ampliación de pentagramas: es habitual que, para simplificar la notación por cuestiones de polifonía, tesitura amplia u otros aspectos relacionados con efectos idiomáticos, aparezcan un tercer e, incluso, un cuarto pentagrama.

Pedales

Exceptuando, de nuevo, el caso de la guitarra, es habitual encontrar técnicas y elementos musicales ejecutados con los pies del intérprete. Por ello, dependiendo del instrumento, encontramos lo siguiente:

- Líneas de pedal: presentes en las partituras de piano, se sitúan bajo el pentagrama inferior, por debajo de cualquier otro elemento. Se pueden emplear muchos tipos de diseño, pero generalmente se recomienda emplear una notación clara e inequívoca para evitar confusiones.
- Pentagrama pedalero: específico de las partituras del órgano, consiste en un pentagrama ordinario, con claves ordinarias e indicaciones para la tesitura y los registros, que se interpreta con el teclado pedalero.
- Indicaciones de pedalización: en el caso concreto del arpa moderna, las indicaciones de pedalización, que alteran las alturas de las notas a modo de armadura instrumental, se indican entre los pentagramas del sistema, aunque es recomendable dejarlas a la libertad del intérprete.

11.2.5 Voz

La presencia del texto en las partituras vocales produce una serie de particularidades en las mismas, especialmente en el diseño de la música en su relación con el texto y en la disposición del contenido respecto a la línea del texto.

En primer lugar, la parte inferior del pentagrama se reserva de forma casi exclusiva para el texto, desplazando todas las indicaciones dinámicas y técnicas a la parte superior. Así mismo, es recomendable desplazar todos los elementos de pentagrama a la parte superior (exceptuando la dirección de las plicas), como articulaciones, grupos de valoración especial, ligaduras, etc.

En segundo lugar, existe una tradición en progresivo desuso, pero aún muy presente, de dividir el barrado según la división por sílabas del texto. Esto produce un efecto no recomendable que mitiga la apariencia visual del ritmo, además de expandir sobremanera el espaciado horizontal por la presencia continua de corchetes.

En la música coral, resulta importante destacar que, a pesar de agruparse en un corchete como una familia instrumental completa a la manera de la cuerda o del viento-madera, las barras de compás no se extienden entre los distintos pentagramas para evitar posibles colisiones con las líneas de texto.

12 Maquetación y apariencia

En el siguiente capítulo, como complemento al anterior (ver El *contenido musical*), se muestran las principales convenciones formales y estéticas existentes en la elaboración de una partitura. La ligera diferencia entre ambos apartados radica en que en el capítulo anterior se muestran las convenciones relacionadas íntimamente con la notación musical, mientras que en el presente se pretende analizar las vinculadas estrictamente con la apariencia, la estética y la claridad de la edición, así como las relacionadas con el formato de los materiales.

De igual manera, la principal fuente de consulta es el libro de E. Gould (2011), a lo que se añaden ciertas contribuciones, fruto de la experiencia personal.

12.1 Preparación del material

12.1.1 La página

Tamaños y márgenes

En la impresión musical suelen emplearse, por tradición y ciertas utilidades, tamaños de página no estandarizados según la norma ISO 216[1]. Sin embargo, es cada vez más frecuente encontrar libros de partituras en tamaños estándar, con las grandes ventajas que ello implica. Por ello, a continuación se plantearán tamaños de página siempre desde los tamaños estandarizados (en mm y en vertical):

- A3 (297×420): tamaño máximo de partitura; empleado en partituras generales de conjuntos muy grandes, o para partituras de parte y generales en música contemporánea si es especialmente necesario.
- B4 (250×350): tamaño ideal para generales orquestales habituales y, aunque poco recomendable, partes instrumentales en las que el atril es especialmente grande.
- C4 (229×324): sustituto, aunque poco recomendable[2], del tradicional empleado para las partes instrumentales y la música impresa en general (229×305).
- A4 (210×297): tamaño ideal para la música impresa habitual: partes, libros, etc. Su uso es recomendable por ser el papel más utilizado habitualmente en el resto de ámbitos.
- B5 (175×250): tamaño ideal para las partituras corales.
- B6 (125×175): tamaño ideal para las partituras reducidas de banda en marcha.

[1] La norma ISO 216 es un conjunto de estándares aceptados por la *Organización Internacional de Estandarización* (en inglés, *International Organization for Standardization*) para los tamaños de papel. Se basa, principalmente, en la serie de tamaños A y seis tamaños (de 0 a 5) cuyas dimensiones siguen siempre la razón de proporcionalidad $1{:}\sqrt{2}$. De esta forma, la proporción se mantiene y el área entre sub-series es de razón 1:2. Por ejemplo, al dividir un papel A3 por el lado largo se obtienen dos A4, de iguales proporciones y con la mitad de superficie. Las series B y C se establecieron para los tamaños intermedios que la serie A no proporciona (Organización Internacional para la Estandarización, 2007).

[2] Los tamaños de papel presentes habitualmente en las copisterías e imprentas son los pliegos de la serie A, por lo que las series B y C han de obtenerse recortando pliegos de la serie A. Esto implica un proceso de cortado "a sangre" (ajustado al borde) que entraña ciertos riesgos y sobrecostes que, salvo que la necesidad lo requiera, deberían evitarse si es posible.

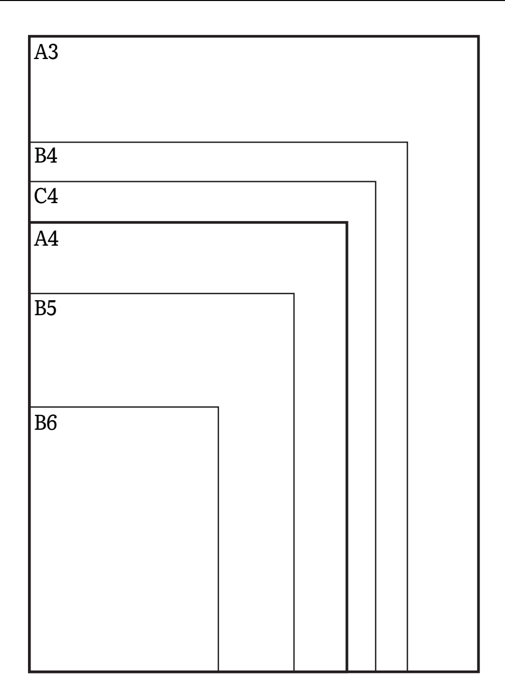


Imagen 12.A – Tamaños de página propuestos para la impresión musical más habitual. Escala 1:5. Elaboración propia. Fuente: ISO (2007)

En lo referente a los márgenes, se recomienda un margen de 15 mm, lo suficientemente amplio para añadir anotaciones y evitar problemas con cortes de papel y fotocopias pero sin recortar en exceso la superficie útil de contenido. En este margen no debe existir ningún elemento. El margen mínimo no debe descender de los 10 mm en ningún caso, sin importar el tamaño del papel. En tamaños superiores al B4, puede recomendarse el uso de hasta 20 mm de margen, para sincronizarlo con el mayor tamaño de la página.

Numeración y saltos de página

La numeración de las páginas en una partitura se suele iniciar siempre, salvo casos excepcionales, en el comienzo de la misma partitura, por lo que la primera página es la número 1. Por ello, la partitura suele comenzar en página impar.

No obstante, es muy habitual y recomendable flexibilizar este aspecto en favor de evitar saltos de páginas innecesarios o moverlos para adecuarlos al contenido, especialmente en las partes instrumentales (que suelen usarse simultáneamente con la interpretación del instrumento). En estos casos, se recomienda comenzar la partitura en página par y con número 2. Respecto al diseño, es importante remarcar la conveniencia de que los números de página posean una fuente de texto claramente diferenciada con los números de compás, pues a menudo se encuentran bastante próximos.

Los saltos de página, especialmente en las partes instrumentales, son un aspecto cuyo planteamiento es crucial. Deben evitarse, prácticamente a toda costa, los saltos de página impar a par en medio de un pasaje, pues requieren de un paso de página. Por ello, a continuación se muestran una serie de recomendaciones respecto a donde situarlos y de aspectos a tener en cuenta:

- Los intérpretes más alejados del atril emplean más tiempo para pasar la página.
- Los intérpretes que requieren un cambio en la posición del instrumento para pasar la página emplean más tiempo.
- Los saltos de página para secciones con atriles dobles como las cuerdas pueden ser ligeramente más flexibles que para los intérpretes solistas (vientos, percusión, etc.).

- Los saltos de página deben realizarse en momentos de silencio lo suficientemente largos en el tiempo como para que sea posible el paso de página.
- Es posible, incluso recomendable, dejar espacio en blanco (hasta una página completa) siempre que sea con el objetivo de evitar saltos de página inadecuados.
- Los saltos de página deben introducirse antes del fragmento en silencio, y no después. De esta forma, el intérprete puede seguir la música tras pasar la página justo al finalizar su intervención.

Disposición del contenido

Existen, principalmente, dos tipos de página en una partitura: la primera página y la segunda página en adelante. El contenido no musical de ambos tipos de página se distribuye esencialmente en dos emplazamientos: el encabezado y el pie de página. Sin embargo, en la primera página existe una mayor cantidad de contenido no musical que, para evitar emplear demasiado espacio, se suele normalizar en una serie de estándares de diseño que permiten identificar el contenido fácilmente, utilizando la menor cantidad de texto y espacio.

Así, en la primera página de la partitura se incluye el siguiente contenido (ver imagen 12.B):

- Dedicatoria (1), título (2) y subtítulo (3) de la obra, centrados.
- Compositor (4), opus/número de catálogo y fecha/lugar (5), siempre a la derecha.
- Arreglista y letrista (6), si los hay, y algunos detalles del arreglo y letra (7), a la izquierda o justo debajo del compositor, pero convenientemente diferenciados.
- Tipo de partitura (8) (general, de ensayo, parte, reducción para piano, etc.), recuadrado y a la izquierda.
- Datos esenciales sobre derechos de autor (9), centrados y en el pie de página.

En las páginas siguientes a la primera, solo se añade el número de página alineado al margen exterior de la página (10) y se mantiene el tipo de partitura (11), también recuadrado, alineado al margen interior, y todo en el encabezado. El pie de página suele dejarse sin elementos. No obstante, en ocasiones pueden encontrarse los números de página en el pie de página (centrados o en el margen exterior) y el nombre de la parte en el encabezado (generalmente centrado).

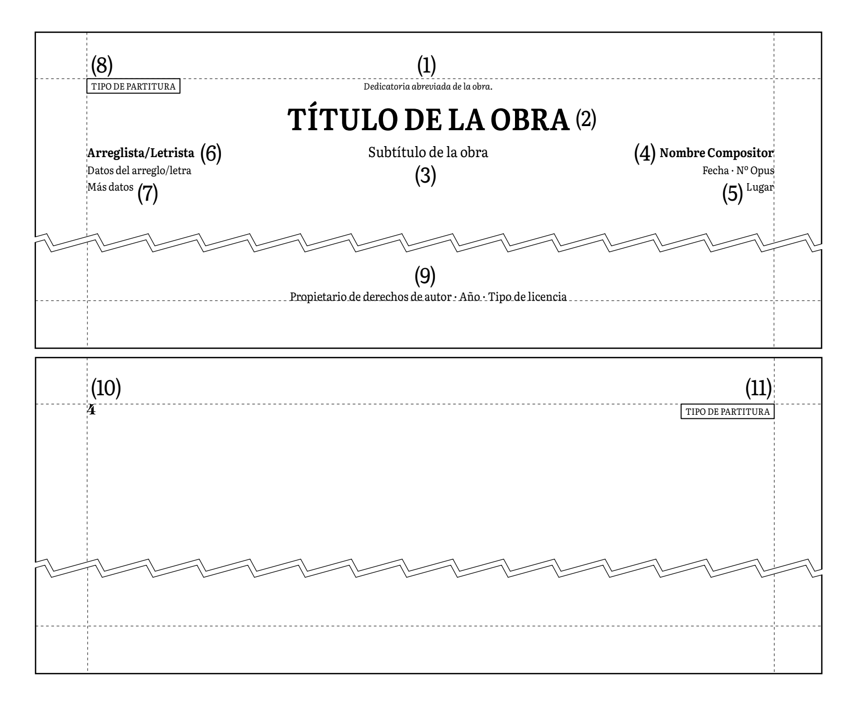


Imagen 12.B – Ejemplo de encabezado y de pie de página en primera página (arriba) y sucesivas (abajo). Elaboración propia.

12.1.2 Tipos de partituras

Partitura de conjunto grande

Este tipo de partituras hace referencia a las partituras generales de agrupaciones grandes, generalmente de más de ocho pentagramas, excluyendo así las partituras de agrupaciones camerísticas. Están particularmente diseñadas para la figura del director, por lo que las principales particularidades de estas partituras son:

- Grandes tamaños de página (entre B4 y A3) con pentagramas de tamaño muy reducido (3,5 – 5 mm) y un espaciado vertical muy optimizado. Encuadernación que facilite un paso de página rápido y sin percances, generalmente anillada.
- Numerosos cambios de clave y líneas de octava para evitar ocupar demasiado espacio vertical, indicaciones que en las partes no se ven reflejadas.
- Omisión de indicaciones específicas y guías de entrada para los intérpretes.
- Indicaciones de sistema (compás, armadura, tempo, etc.) situadas de forma casi exclusiva sobre el pentagrama superior, aunque tradicionalmente se añaden también sobre el primer pentagrama de la cuerda.
- Condensación de partes solistas por instrumentos (excluyendo así solo a la cuerda y a la percusión). Esto es, las partes instrumentales del mismo instrumento elaboradas individualmente figuran en la general en un único pentagrama. Generalmente se condensan en pares de instrumentistas, aunque en algunas ocasiones pueden condensarse en tríos, si la complejidad de la escritura lo permite.
- Saltos de página no especialmente exigentes, pues es habitual que el director pase la página mientras dirige sin perjuicio para la ejecución.

Un aspecto concreto de las partituras generales de conjunto grande consiste en la afinación de los instrumentos transpositores. Existen dos modos de escritura: afinación de concierto o real y afinación escrita o transportada. En el primer caso, los pentagramas de los instrumentos transpositores muestran las alturas que suenan en realidad, mientras que en el segundo muestran las mismas que presentan en sus respectivas partes.

Tradicionalmente se elaboran con la afinación escrita, pues tiene la ventaja para los ensayos de no haber diferencias entre las partes y la general. Sin embargo, conforme la escritura y las transposiciones se han ido haciendo más complejas y las plantillas más extensas, para facilitar la lectura a vista del director se emplea, cada vez más frecuentemente, la afinación de concierto. A pesar de todo, es una decisión aún no sujeta a norma.

Partitura de conjunto pequeño

Las agrupaciones camerísticas no precisan de la figura del director, pero a pesar de ello requieren de la existencia de una partitura general. Este material suele emplearse como partitura de consulta y ayuda, por lo que no está preparada para ser usada mientras se interpreta. Por ello, la elaboración de estas partituras suelen presentar las siguientes características:

- Tamaño estándar (A4) con tamaño de pentagramas reducido (4 – 5 mm) y optimizado a la plantilla de instrumentación, aunque con espaciado vertical generoso.
- Cambios de claves y líneas de octava empleadas solo en casos muy específicos.
- Omisión de indicaciones específicas y guías de entrada para los intérpretes.
- Indicaciones de sistema situadas exclusivamente sobre el pentagrama superior.
- Partes no condensadas, pues cada pentagrama hace referencia a un único intérprete.
- Planificación innecesaria de los saltos de página.

En el caso habitual en el que la instrumentación contenga un piano (o similar), la partitura general se convierte también en la parte del pianista, por lo que se trata de una partitura mixta, manteniendo el tamaño y el diseño de los pentagramas adicionales mientras que la parte de piano presenta un diseño propio de una parte instrumental (de teclado concretamente): pentagrama de tamaño estándar, saltos de página cuidadosos siempre que sea posible, etc.

Partitura de parte

La maquetación de estas partituras es especialmente importante, pues se elaboran para ser usadas durante la interpretación del músico. Así, tienen unas características esenciales muy marcadas:

- Tamaño estándar (A4) para facilitar su escaneado, copia e impresión, pues son partituras que son frecuentemente transportadas y manipuladas, por lo que requieren una renovación constante y un precio de elaboración lo más barato posible. Encuadernación que facilite un paso de página rápido y sin percances, generalmente anillada.
- Tamaño de pentagrama estándar o ligeramente superior (6,5 – 7,5 mm) si la distancia respecto al atril o las condiciones de interpretación como la iluminación lo requieren. Espaciado vertical flexible, aunque tiende a ser generoso para evitar confusiones.
- En el caso de las partituras para banda en marcha, el papel se reduce considerablemente (B6), así como los pentagramas (3 – 5 mm) y el espaciado.
- Cambios de clave esporádicos y líneas de octava aún menos frecuentes, pues la lectura de los intérpretes está acostumbrada a líneas adicionales y saltos, y en ocasiones la abreviación de alturas extremas de este modo genera más perjuicios que los que evita.
- Introducción de indicaciones adicionales y guías de entrada, omitidas en la general.
- Planificación extremadamente cuidadosa de saltos de página.

Partituras vocales

Las partituras vocales, por su condición relativamente distintiva, presentan tradicionalmente un diseño diferente al resto de partes.

En primer lugar, resulta muy poco frecuente encontrar una partitura para voz sin ningún tipo de acompañamiento, por lo que habitualmente presentan una reducción para piano del resto de la instrumentación, ya sea en el caso del coro o de voces solistas. Este sistema de piano suele tener el mismo tamaño de pentagrama que las voces y, si es una reducción orquestal, presenta indicaciones sobre los instrumentos o familias instrumentales más relevantes en cada momento.

El tamaño de las partituras vocales suele ser estándar (A4), pues son, además, el material que suele emplear el pianista acompañante. Por ello, los saltos de página se maquetan en un equilibrio entre el beneficio para la parte de piano y la parte de voz.

Respecto a las partituras corales, es muy habitual encontrar partituras en tamaño estándar (A4), pues se emplean tanto como material de concierto como material de ensayo frecuente. No obstante, este tamaño es poco útil por ser demasiado grande en la práctica de los conciertos y por ser más complicados los pasos de página en tamaños más grandes, por lo que se suele emplear un tamaño menor: el tamaño B5. Esto es aplicable también en los casos en los que las voces solistas también emplean partitura en concierto y no disponen de atril.

12.2 La maquetación del contenido

12.2.1 El marco musical

Márgenes

El marco musical se puede definir como el espacio ocupado por los elementos musicales, además de los nombres de instrumento, notas al pie y títulos de pieza si los hubiera, pues estos últimos se consideran a parte del encabezado.

Los límites superior e inferior del marco musical deben situarse, salvo en casos de falta flagrante de espacio vertical, entre los límites del encabezado y del pie de página. De esta forma, se evitan todas las posibles colisiones entre los elementos no musicales y el contenido en sí mismo de la partitura (ver imagen 15.G).

Los límites laterales del marco musical se encuentran siempre alineados a los márgenes, dejando el espacio necesario a la izquierda para colocar los nombres de instrumento.

Tamaño del pentagrama

El tamaño del pentagrama en una partitura es uno de los aspectos más esenciales a la hora de diseñarla correctamente, pues un tamaño de pentagrama demasiado ancho puede implicar un exceso de espacio empleado, aumentando así los cambios de página y de sistema, además de ser incómodo para el intérprete o, por el contrario, impedir una buena lectura, si es demasiado estrecho.

Existen numerosos factores a tener en cuenta, como la iluminación prevista para el músico, la distancia al atril o, incluso, la necesidad de introducir numerosos pentagramas (en partituras generales especialmente extensas en la instrumentación). Habitualmente se consideran los siguientes valores como estándares y convenientes según el tipo de partitura:

- Partituras didácticas: 7,5 – 9 mm.
- Partituras para teclado: 6 – 7 mm.
- Partituras de parte orquestal: 6,5 – 7,5 mm.
- Partituras corales: 5 – 6 mm.
- Partituras generales: 3,5 – 5 mm.

12.2.2 La plantilla instrumental

Nombres de instrumento

En las partituras generales de conjuntos grandes, los nombres de los instrumentos se indican habitualmente en todos los sistemas, mostrando el nombre completo en el primer sistema de la sección[3], y abreviándolo en los restantes. Tanto en la indicación sin abreviar como en la abreviada deben aparecer los siguientes elementos: el nombre del instrumento, el número de intérpretes o de sección y la transposición del instrumento. Sin embargo, esta nominación debe seguir ciertas reglas y recomendaciones:

[3] El término "sección" en la edición musical hace referencia a las diferentes partes de una partitura. Esta diferenciación por partes puede ser por piezas, movimientos, variaciones, etc. y no por las secciones estructurales de la obra, aunque a menudo pueden coincidir.

- En caso de haber más de un intérprete en un pentagrama, el orden de los intérpretes debe coincidir con las voces empleadas (aunque la tesitura sea distinta). Por ejemplo, en el caso de un pentagrama con dos flautistas Flauta 1 y Flauta 2, siendo el segundo de ellos el que ocasionalmente interprete el flautín, la parte de Flautín aparecerá en la segunda voz del pentagrama y los nombres se mostrarían como Flauta 1 – Flautín.
- Generalmente se ha llegado a la convención de indicar la numeración de intérpretes solistas con números arábigos (Oboe 1.2, Trompa 3), mientras que el número de la sección se expresa con números romanos (Violín I y II, Violonchelo I).
- En las partituras generales de afinación escrita o transportada, nunca deben coincidir en el mismo pentagrama dos instrumentos que posean distintas transposiciones.
- El orden de la plantilla se realiza por secciones en orden descendente: viento-madera, viento-metal, percusión, teclados y cuerdas pulsadas, voces, solistas y cuerdas. El orden de los instrumentos dentro de cada sección se realiza descendentemente por tesitura.

Para remarcar visualmente la separación entre un sistema y otro en las partituras generales de plantillas amplias, se introduce una doble barra inclinada en los márgenes entre un sistema y otro que actúa como separador.

En las partituras generales de conjuntos reducidos y camerísticos, tengan o no algún instrumento a tamaño de parte (piano, órgano, arpa, etc.), los instrumentos se nombran en el primer sistema de cada sección de la misma forma: mencionando el instrumento, su número (en caso de existir más de uno) y su transposición.

En los sistemas siguientes, no obstante, la indicación abreviada de los instrumentos puede variar:

- En las partituras cuya plantilla es extremadamente común (cuarteto de cuerda, quinteto de viento, trío con piano, coro SATB, etc.) suele omitirse por completo.
- En las plantillas muy reducidas, la abreviación suele omitirse, especialmente si existe alguna distinción entre ellos al comienzo del sistema (armadura, clave, etc.).
- Si en la plantilla solo existe un mismo tipo de instrumento (dos pianos a cuatro manos, cuarteto de flautas, etc.), suele indicarse el número aunque no sea necesario.

Las partes instrumentales únicas no poseen los instrumentos indicados al principio de los sistemas. Únicamente se indican en el primer sistema si, al iniciar una nueva sección, se produce un cambio de instrumento.

Agrupación de los instrumentos

La agrupación de instrumentos por secciones o familias instrumentales se realiza, así mismo, al principio de todos los sistemas en las partituras generales, independientemente del tamaño de la plantilla. Esta agrupación se visualiza mediante tres tipos de agrupadores, en orden descendente de jerarquía (ver imagen 12.C):

- Corchetes (3): agrupan los instrumentos por secciones. El coro actúa como sección independiente del resto de voces, así como los solistas, timbales y teclados–cuerda pulsada no se agrupan en secciones.
- Cajas (1): engloban los pentagramas del mismo instrumento o familia, especialmente cuando son dos pentagramas en los que aparezcan instrumentos interpretados por el mismo intérprete (Fagot – Contrafagot, Oboe – Corno inglés, etc.).
- Llaves (2): unen los pentagramas interpretados por el mismo instrumentista. Se emplea generalmente en teclados y arpa, aunque en ocasiones engloba también al coro (especialmente si se reduce a dos pentagramas).

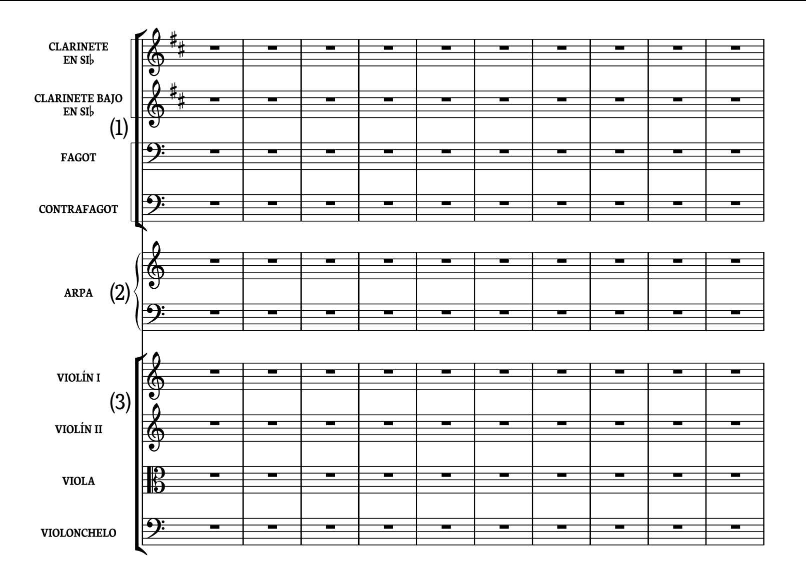


Imagen 12.C – Agrupación de instrumentos en corchetes, cajas y llaves. Elaboración propia.

12.2.3 Distribución horizontal

La distribución de los elementos en el eje horizontal de la partitura (o eje rítmico) es uno de los aspectos esenciales para una correcta visualización del contenido; por esto, es de vital importancia estudiar las reglas que conecten un resultado visual óptimo con una fórmula matemática o reglas concretas.

Espaciado rítmico y visual

La notación musical rítmica consiste en una jerarquía numérica muy clara, lo que hace que cualquier músico aprecie en el correcto espaciado horizontal un aspecto esencial para asegurar una lectura fácil y cómoda de los ritmos, sin necesidad de fijarse en todos los detalles que identifiquen una figura y la distingan de otra de mayor o menor valor. Sin embargo, con el objetivo de razonar un procedimiento matemático que justifique los valores de espaciado básicos sobre los que articular el resto de elementos, se ha elaborado un breve estudio sobre esta cuestión.

Para este estudio, se ha partido de la base de una medida de longitud horizontal relacionada con el ancho de la cabeza de la nota (generalmente entre 1,2 sp y 1,5 sp o espacios verticales) que, de ahora en adelante, se denominarán como “unidades” o “ud”. Una ud corresponde a un ancho de cabeza de nota. El espaciado se mide entre los centros de las cabezas de nota y no entre los extremos más próximos de las mismas.

En primer lugar, se establece como figura mínima la fusa y como figura máxima la redonda, pues para figuras más breves se empleará el mismo espaciado que para la fusa y para figuras mayores podrá extrapolarse la regla matemática cuanto sea necesario. En segundo lugar, para identificar las figuras siguiendo una regla matemática se emplean dos nomenclaturas:

- Nomenclatura rítmica: Establece el valor mínimo de la figura (fusa) en 1, aplicando al resto de figuras la relación respecto a sus duraciones, de forma que la semicorchea valdrá 2, la corchea 4, la negra 8, la blanca 16 y las redonda 32, así como sus valores ampliados con puntillo se obtendrán multiplicando el valor por un 150%.
- Nomenclatura visual: Establece el mismo valor mínimo, 1, para la fusa, aunque aplica una razón lineal en lugar de exponencial, de forma que la siguiente figura es únicamente mayor en una unidad y los

puntillos aumentan 0,5 el valor cada uno. Así, la semicorchea valdrá 2, la corchea 3, la negra 4, la blanca 5 y la redonda 6, y los puntillos añaden únicamente 0,5 al valor, independientemente de la figura.

La razón para esta última nomenclatura parte del hecho de que el intérprete observa figuras, y no ritmos, por lo que a priori puede ser necesario emplear una nomenclatura que establezca valores no proporcionales a la duración para las distintas figuras.

Expuesto lo anterior, se parte de una propuesta estándar y de números absolutos, que según Gould (2011) consiste en una regla que aumenta ligeramente el espaciado en función de la figura y su duración. En el gráfico original se muestra la siguiente relación entre la figura, su duración y el espaciado:

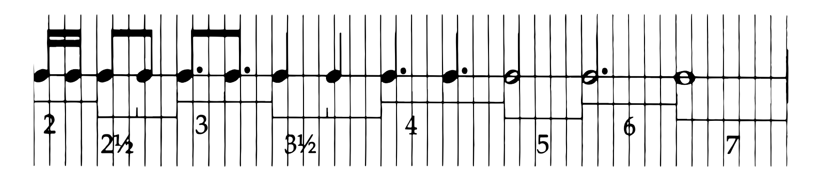


Imagen 12.D – Visualización de la regla estándar de espaciado horizontal.
Fuente: Gould (2011)

De la imagen anterior podemos extraer una serie de valores progresivos expuestos en la tabla 12.B (ver abajo). La nomenclatura de las figuras es visual, dado que no sigue un patrón de proporcionalidad rítmica.

Tabla 12.B – Regla estándar de espaciado horizontal.
Fuente de datos: Gould (2011).

Figura	Espaciado (ud)
1	1,50
1,5	1,75
2	2,00
2,5	2,25
3	2,50
3,5	3,00
4	3,50
4,5	4,00
5	5,00
5,5	6,00
6	7,00

Partiendo de estas referencias, habrá de obtenerse una fórmula que, siguiendo una proporcionalidad lineal o exponencial respecto al valor de la figura, permita obtener una curva que se aproxime a estos valores. Para ello se presentan, en las tablas 12.B y 12.C, dos aproximaciones a la curva original.

En la primera tabla, se emplean fórmulas exponenciales y proporcionales en función de la variable rítmica, por lo que el valor de las figuras se regirá por esta nomenclatura. En la segunda, se emplean los mismos tipos de fórmulas aplicando la variable visual, por lo que los valores de las figuras se regirán de la segunda manera: linealmente.

En ambas tablas aparecen las fórmulas en la fila superior, empleando la incógnita X como el valor de la figura. Así mismo, la aproximación se realiza siempre buscando un espaciado de la figura mínima de 1,5 ud y aproxi-

mando la fórmula a un espaciado de la redonda de 7 ud. De esta forma, la curva interna determinará, por comparación visual, cuál de las fórmulas se aproxima más a la referencia inicial indicada por Gould (2011). Es por esto que las fórmulas que se toman para el gráfico de comparación de curvas (ver gráfico 12.D) son únicamente las fórmulas que se aproximan en su valor máximo a 7 ud.

Tabla 12.B – Relación entre el valor rítmico de una figura y el espaciado horizontal. Elaboración propia.

Figura (x) Nom. rítmica	Exponencial $2^X - 0,5$	Exponencial $1,15^X + 0,35$	Exponencial $1,065^X + 0,435$	Lineal $2 \cdot X - 0,5$	Lineal $0,5 \cdot X + 1$	Lineal $0,18 \cdot X + 1,32$
1	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
1,5	2,33	1,58	1,53	2,50	1,75	1,59
2	3,50	1,67	1,56	3,50	2,00	1,68
3	7,50	1,87	1,63	5,50	2,50	1,86
4	15,50	2,10	1,71	7,50	3,00	2,04
6	63,50	2,66	1,87	11,50	4,00	2,40
8	$2,56 \times 10^2$	3,41	2,04	15,50	5,00	2,76
12	$4,09 \times 10^3$	5,70	2,47	23,50	7,00	3,48
16	$6,55 \times 10^4$	9,71	3,02	31,50	9,00	4,20
24	$1,67 \times 10^7$	28,98	4,58	47,50	13,00	5,64
32	$4,29 \times 10^9$	87,92	7,09	63,50	17,00	7,08

Tabla 12.C – Relación entre la jerarquía visual de una figura y el espaciado horizontal. Elaboración propia.

Figura (x) Nom. visual	Exponencial $2^X - 0,5$	Exponencial $1,5^X (+0)$	Exponencial $1,38^X + 0,12$	Lineal $2 \cdot X - 0,5$	Lineal $1,5 \cdot X (+0)$	Lineal $1,25 \cdot X + 0,25$
1	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
1,5	2,33	1,84	1,74	2,50	2,25	2,05
2	3,50	2,25	2,02	3,50	3,00	2,60
2,5	5,16	2,76	2,36	4,50	3,75	3,15
3	7,50	3,38	2,75	5,50	4,50	3,70
3,5	10,81	4,13	3,21	6,50	5,25	4,25
4	15,50	5,06	3,75	7,50	6,00	4,80
4,5	22,13	6,20	4,38	8,50	6,75	5,35
5	31,50	7,59	5,12	9,50	7,50	5,90
5,5	44,75	9,30	6,00	10,50	8,25	6,45
6	63,50	11,39	7,03	11,50	9,00	7,00

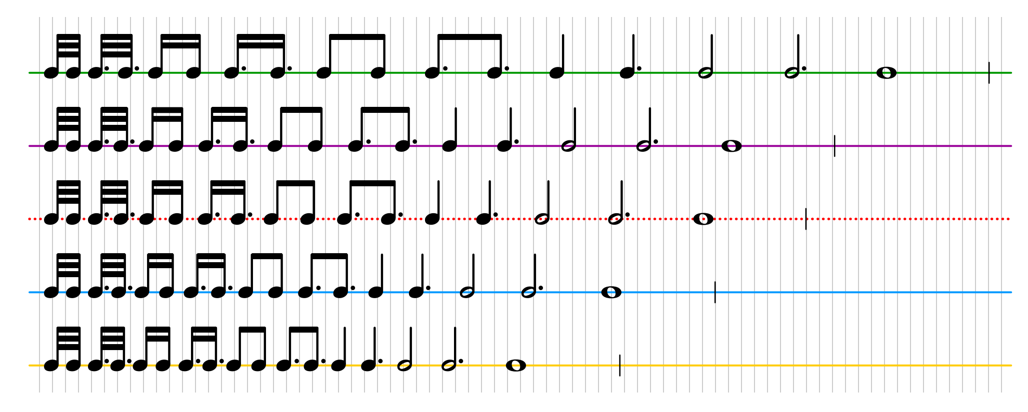
Gráfico 12.D – Fórmulas de espaciado horizontal progresivo. Comparación de curvas y visualización aplicada de resultados con una cuadrícula vertical de 1 ud. Elaboración propia.

Espacios Horizontales (ud)

7,5
7,0
6,5
6,0
5,5
5,0
4,5
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0

Figuras

Visualización aplicada



Donde X responde a la relación rítmica	Donde X responde a la relación visual	Relación estándar de referencia
$1.065^{X} + 0.435$	$1.38^{X} + 0.12$	E. Gould
$0.18 \cdot X + 1.32$	$1.25 \cdot X + 0.25$	

Conclusiones del estudio

De las tablas se pueden extraer dos conclusiones relevantes. La primera de ellas es que, pese a que la relación entre el valor de una figura y su superior es de 1:2, emplear esta misma relación rítmica para el espaciado resulta inviable, pues todas las fórmulas que la emplean como relación de proporcionalidad (lineal o exponencial) exceden claramente las 7 ud de espacio proporcionadas como referencia por Gould (2011).

La segunda de las conclusiones consiste en que las fórmulas emplean necesariamente un componente de suma o resta para establecer el valor inicial en 1,5 sp, considerado como espacio mínimo para cualquier figura.

El gráfico, por su parte, muestra dos aspectos muy concluyentes de este breve estudio. En primer lugar, destaca la gran proximidad entre la curva estándar de referencia y la curva producida por la fórmula $1{,}38^{x} + 0{,}12$, convirtiéndola en la expresión más apropiada para obtener el espaciado, lo que queda corroborado en la visualización situada bajo el gráfico.

En segundo lugar, se aprecia claramente que las fórmulas que toman como variable la relación rítmica entre las figuras presentan una curva con un ascenso demasiado leve en los valores iniciales y demasiado pronunciado en los valores finales. Esto haría incomprensible visualmente la diferenciación rítmica de las figuras más breves por su espaciado tan similar. No obstante, las fórmulas que toman como variable la relación entre figuras como progresión lineal y no exponencial, generan curvas menos pronunciadas e incluso líneas rectas, lo cual produce demasiada diferencia entre los valores iniciales en casos extremos.

Por todo ello, la curva que emplea una relación lineal entre las figuras, sin basarse en la relación rítmica entre las mismas, en conjunto con una razón de crecimiento exponencial de base cercana a 1, produce un resultado óptimo para el espaciado horizontal. Esto, traducido del lenguaje matemático, implica que el espaciado horizontal básico consiste en una relación exponencial que aumenta conforme lo hace la jerarquía de la figura, no depende directamente de su duración.

Otras consideraciones

El espaciado horizontal, además de su razón de proporcionalidad estudiada anteriormente, debe mantener una cierta coherencia a lo largo de la partitura. Para ello, se recomienda que ningún elemento esté demasiado espaciado si son figuras breves o demasiado comprimido si son figuras largas. Para ello, se puede aceptar como recomendación general que, entre dos negras (tomando esta figura como figura básica de medida) consecutivas y sin ritmos entre ellas, no exista un espaciado menor que 3 sp (espacio de pentagrama) ni mayor que 5 sp, calculando el espaciado del resto de figuras acorde con estos valores.

Sin embargo, además del espaciado horizontal básico, deben tenerse en cuenta otros factores. En primer lugar, ha de añadirse un mínimo de 1 sp entre las figuras, con sus alteraciones, puntillos y notas de adorno, y el resto de elementos como las claves, armaduras, indicaciones de compás o barras de compás. Este mínimo aumenta progresivamente si hay menos elementos al comienzo del pentagrama, hasta 2,5 sp si solo hay una clave.

En lo referente al espaciado de las notas, es importante remarcar que, visualmente, la dirección de las plicas es crucial, puesto que es más correcto disponer las plicas de forma que se mantengan a la misma distancia (en figuras del mismo valor) antes que priorizar la distancia entre cabezas.

Existen ciertas tradiciones que, con la llegada de la matematización propia de los programas informáticos, van cayendo progresivamente en desuso. Destaca especialmente la colocación centrada de las notas que ocupan la duración completa del compás, aunque esto es absolutamente no recomendable en caso de existir otros ritmos en el mismo compás de otros pentagramas también presentes en la partitura.

La colocación de elementos como puntillos o alteraciones no debe modificar el espaciado horizontal más de lo necesario en el caso puntual de la misma figura. Estos símbolos, en caso de caber en el espacio que existe por defecto, no lo modifican.

Así mismo, es recomendable, especialmente en las partituras de parte, separar un compás en dos sistemas distintos, siempre y cuando esto sirva para evitar un espaciado especialmente comprimido o distanciado. En este caso, el pentagrama que acaba con el compás incompleto no presenta barra de compás final, además de que se pueden añadir dos pequeñas líneas diagonales para indicar al intérprete que el compás está incompleto.

Para finalizar las reglas más destacables sobre espaciado horizontal, cabe mencionar la técnica de evitar que dos pentagramas consecutivos, en partituras de parte, sean idénticos de espaciado si el contenido es el mismo. Esto complicaría la lectura del intérprete, pues podría crearle confusión e incluso saltarse uno de ellos al ser demasiado parecidos. Para ello, es conveniente gestionar el espaciado, bien evitando el mismo número de compases, bien dividiendo uno de ellos en dos pentagramas, todo con el fin de evitar esta similitud.

12.2.4 Distribución vertical

Alineación rítmica

Para la disposición de los elementos en partituras de más de un pentagrama, es crucial el concepto de centro de alineación de cualquier figura. Este centro de alineación siempre coincide con el centro de la cabeza de nota situado en el lado correcto de la plica (ver *lado correcto*), así como las figuras sin plica se alinean como si la tuvieran.

Tomando este centro de alineación, cada figura deberá alinearse siempre con el resto de figuras o silencios del sistema que se ejecuten exactamente en el mismo momento rítmico. Así mismo, ninguna figura deberá situarse a la izquierda de otra que se ejecute antes que ella. No obstante, existen ciertas excepciones y libertades en este aspecto:

- Las notas de adorno, se ejecuten antes del pulso de la figura o sobre el pulso de la misma, siempre se colocarán antes de la figura, alineándose rítmicamente la figura principal. Sin embargo, si existieran dos figuras simultáneas en pentagramas diferentes con grupos de notas de adorno diferentes, no es necesario que estos grupos estén alineados salvo que sea imprescindible o la música lo explicite.
- Las fermatas de notas muy breves y a tamaño reducido, salvo en casos concretos, no requieren una alineación rítmica estricta. Además, en caso de necesitarla, es más que conveniente añadir una línea vertical (generalmente discontinua) entre pentagramas para la partitura general y una guía para los instrumentos afectados por este pasaje.
- Cuando existen dos voces o más en varios pentagramas, la alineación se realiza con la voz 1, salvo que esta, por razones de comprensibilidad de la música, esté desplazada. En este caso, la voz no desplazada será la que corresponda con la alineación.

Espaciado vertical

Existen dos formas de espaciar los pentagramas y sistemas: por marcos rectos y por marcos de relieve (ver imagen 12.E).

En primer lugar, la maquetación vertical por marcos rectos (1) resulta ser la más sencilla, aunque la menos versátil y la que más espacio implica. Consiste en establecer los límites de espaciado vertical en la línea ho-

rizontal situada sobre los elementos más extremos del pentagrama independientemente del resto del contenido, además de añadir un ligero espacio entre los límites de cada pentagrama para evitar las posibles colisiones entre los mismos. Este espacio consiste, por norma general, en un valor entre 2 sp y 3 sp entre pentagramas del mismo sistema y entre 3 sp y 4 sp entre sistemas. Lógicamente, los márgenes de un pentagrama coincidirán con el del pentagrama contiguo.

La maquetación por marcos de relieve (2), por su parte, consiste en una optimización del espacio más compleja, pero versátil y adaptada a cada situación, por lo que es la más recomendable. Se establece un valor mínimo de espacio para cada elemento de pentagrama y se realiza un marco trazando un radio de este espacio sobre cada elemento. Este espaciado tiene un valor de entre 3 sp y 5 sp entre pentagramas y entre 5 p y 7 sp entre sistemas, generalmente.

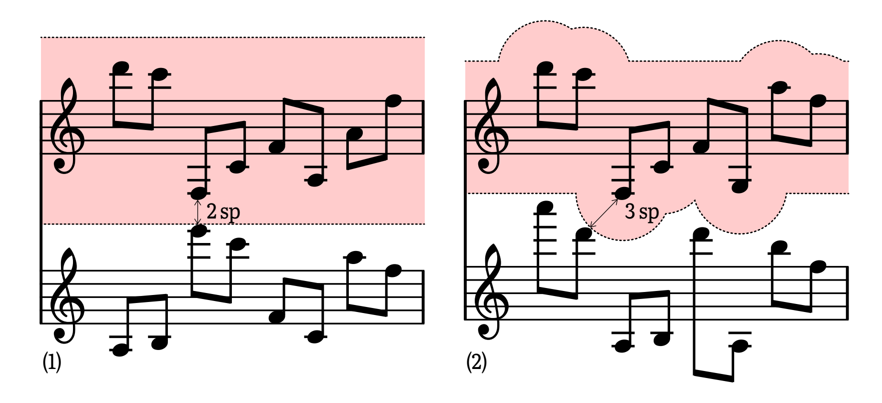


Imagen 12.E – Espaciado vertical. Elaboración propia.

La gran diferencia entre ambas versiones consiste en que los marcos rectos aseguran una absoluta distinción entre un pentagrama y otro, mientras que los marcos de relieve priorizan un espaciado considerablemente más optimizado. En consecuencia, habitualmente se recomienda una versión mixta de las dos, empleando marcos rectos y de amplio espaciado entre sistemas y marcos de relieve entre pentagramas.

No obstante, en las partes instrumentales encontramos que, en la mayoría de los casos, el sistema coincide con el pentagrama, lo que produce ciertos problemas de maquetación si existen relieves muy pronunciados en el contenido. En estos casos se recomienda emplear un espaciado de marcos de relieve, pero con un margen más amplio que el usado entre pentagramas, entre 5 sp y 7 sp.

Otras consideraciones

Además de lo expuesto anteriormente, existe un aspecto adicional a tener en cuenta para una correcta maquetación vertical del contenido: la homogeneidad visual. Esta debe considerarse principalmente en dos casos diferentes (que, por otro lado, engloban la práctica totalidad de las partituras): en las partituras de conjunto y en las partituras de parte.

Esta homogeneidad consiste, básicamente, en la apariencia visual similar de los pentagramas en las páginas pares e impares enfrentadas. Esto implica que los márgenes de página superior e inferior hasta los pentagramas, y no hasta el contenido real, deben ser iguales en ambas páginas. Además, y siempre que sea posible, es recomendable que exista el mismo número de sistemas en ambas páginas y, preferiblemente, con el espaciado vertical similar. Esto se hace especialmente necesario en las partituras de conjunto, pues los sistemas poseen numerosos pentagramas cada uno, y una desigualdad en el número de sistemas puede resultar visualmente antiestético y confuso para el director.

Respecto a lo anterior, es necesario hacer referencia a dos formas de maquetación de los pentagramas en la partitura de conjunto: convencional y optimizada (denominada como “francesa”). Ambas se diferencian en que la primera de ellas no omite ningún pentagrama del conjunto pese a que se encuentre vacío de contenido musical, mientras que la francesa sí los omite exceptuando el primer sistema de cada sección, en el que necesariamente han de aparecer todos los instrumentos que fueran a intervenir en la sección.

Esta última tendencia permite ocupar un espacio considerablemente menor en las partituras, especialmente si existen numerosos pentagramas de silencio completo, aunque la tendencia exceptúa los casos en los que solo se ocultarían uno o dos instrumentos por grupo instrumental. Por ejemplo: si solo se encuentran vacíos los pentagramas de las flautas, las trompetas y las violas, ninguno de ellos se ocultaría. Sin embargo, sí se omitirían los pentagramas si, por ejemplo, se encontraran vacíos todos los pentagramas de la sección de vientomadera excepto los fagotes.

12.3 Diseño y tipografía

Además de la disposición de los elementos en la partitura, es absolutamente relevante el estudio del diseño de éstos, a nivel tipográfico y estético. La principal razón se deriva de que los músicos, debido al gran volumen de partituras al que se ven sometidos con frecuencia y a la velocidad que deben asimilar su contenido, a menudo confían en la apariencia visual general de la misma para evitar emplear un tiempo innecesario en observar todos los detalles que implica la edición y notación musical. Es por esto que, para que el músico asimile con facilidad y sin confusiones la música, el editor debe tener en cuenta el mayor número de detalles posible. Y estos detalles se encuentran especialmente en el diseño y la tipografía de los símbolos.

12.3.1 Tamaño y escalado

En una partitura, y especialmente en las partituras de parte, podemos encontrar diferentes tamaños para un mismo símbolo: ordinario, tamaño de adorno, tamaño de guía, tamaño de *ossia* y tamaño de pentagrama reducido (en las generales con instrumento acompañante). Consecuentemente, resulta de vital importancia prefijar unos valores de relación entre los tamaños y estudiarlos de forma que se optimice el tamaño y el espacio empleado, nunca en detrimento de la visibilidad del contenido.

Tomando el valor de referencia del pentagrama ordinario como el 100%, habitualmente se considera como estándar que los elementos de tamaño de adorno responden a 2/3 del tamaño ordinario y que el contenido de guía se reduce a 3/4 del tamaño principal. Esto se produce debido a que el contenido de adorno se encuentra inmerso en la complejidad del espaciado horizontal del contenido principal, por lo que es preferible reducirlos más de tamaño para evitar desplazamientos poco estéticos, mientras que los elementos de guía no se encuentran generalmente simultáneos con la música de la parte en cuestión, lo que permite un tamaño ligeramente mayor. De esta forma, además, se diferencian claramente los elementos de guía y los de adorno.

El tamaño de *ossia* suele coincidir con el tamaño de guía, pues suele presentar un contenido lo suficientemente presente como para no reducirlo más del tamaño de guía. Por su parte, el tamaño de pentagrama reducido, que hace referencia a los pentagramas de instrumentos no participantes en la parte y que, no obstante, son introducidos en la misma (reducción para piano en partituras corales, por ejemplo), suele coincidir con el tamaño de adorno, aunque en este aspecto la flexibilidad es mucho mayor y depende del espacio disponible en la página y la importancia de este contenido.

Pese a esta diferenciación de tamaños, resulta imprescindible distinguir dos conceptos entre sí: el tamaño y el escalado. Mientras que el tamaño consiste en reducir las dimensiones generales del glifo o del elemento en

cuestión manteniendo, en la medida de lo posible, los grosores originales, el escalado reduce sus dimensiones manteniendo las proporciones internas del mismo. Esto resulta de vital importancia a nivel visual.

En primer lugar, escalar el tamaño de un símbolo a, por ejemplo, un 75% del tamaño ordinario, lógicamente reduce su presencia visual considerablemente por el mero hecho de que se encuentra a un tamaño menor que el habitual. Sin embargo, resulta negativo para el contenido musical escalarlo, pues todas las líneas y formas pierden, de esta forma, un 75% del grosor original, lo que resulta, en la práctica, en una doble reducción de presencia visual: $(75\%)^2 = 56{,}25\%$. Este efecto se hace especialmente acuciante en los símbolos más reducidos, como las notas de adorno en pentagramas de *ossia*: $(75\% \times 67\%)^2 = 25{,}25\%$.

No obstante, si en lugar de escalar estos símbolos completamente, solo se disminuye su tamaño en la proporción establecida y el grosor de las líneas se mantiene ligeramente mayor de lo que correspondería, la presencia visual no se reduciría tan drásticamente. En la imagen 12.F se muestra un ejemplo con una reducción del 67%, empleado para notas de adorno. En ambos casos se han reducido las dimensiones de los glifos originales (1), pero en uno se han compensado ligeramente los grosores de forma que el contenido mantiene su presencia acorde con su tamaño (3), y no lo pierde doblemente como en el escalado que se muestra en el otro caso (2).

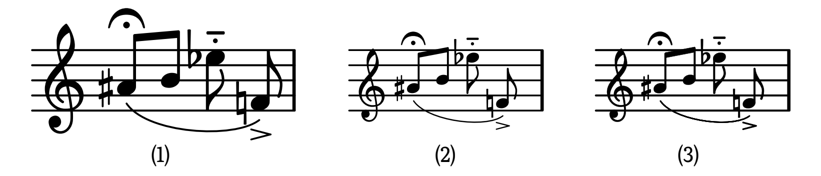


Imagen 12.F – Tamaño y escalado. Elaboración propia.

12.3.2 Solapamiento de elementos

Las colisiones entre los distintos elementos del contenido musical resultan extremadamente habituales e inevitables en muchos casos, por lo que en numerosas ocasiones se hace imprescindible supeditar la integridad de ciertos elementos sobre otros para evitar estas colisiones.

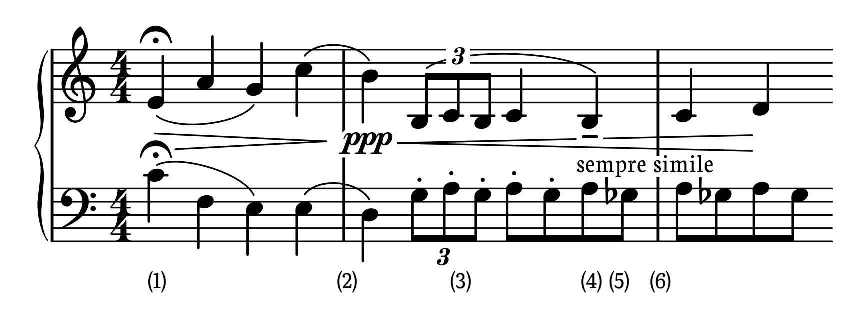


Imagen 12.G – Solapamiento de elementos. Elaboración propia.

En la imagen anterior se parte de una situación en la que, por razones de maquetación y compresión vertical de la partitura, no se dispone de mayor espacio. Por ello, hay ciertos elementos como reguladores (1 y 4), líneas de pentagrama o ligaduras (3) que, pese a romper su continuidad o su diseño original, mantienen inalterado su significado visual, y se ven interrumpidos para mostrar símbolos que no pueden modificarse, como un calderón (1), el número de un tresillo (3) o un tenuto (4).

Por otro lado, las barras de compás suelen interrumpirse en favor de la visibilidad correcta de la mayoría de elementos como las dinámicas (2) y cualquier otro texto o línea de pentagrama (6). Como posible excepción a

esto se pueden mencionar las ligaduras y reguladores, pues son generalmente perpendiculares y su significado se ve interferido mínimamente con las barras de compás (2 y 6).

En casos extremos, como el presentado en la imagen, puede llegar a ser necesario ocultar una pequeña parte de un símbolo para visibilizar correctamente un elemento concreto, siempre que la parte borrada no haga el símbolo incomprensible o poco visible. En la imagen se puede apreciar que el extremo de los bemoles se ha borrado para permitir colocar correctamente el texto, y aun así siguen entendiéndose perfectamente (5).

12.3.3 Diseño de símbolos y líneas

Existe la tendencia, cada vez más estudiada y aceptada por los desarrolladores de fuentes musicales informáticas, de considerar que un cierto acabado de apariencia manuscrita o humanizada de los símbolos otorga a las partituras un acabado mucho más consistente y robusto, así como más cómodo de leer para los músicos. De otra forma, símbolos y líneas con una apariencia informática e imposibles de reproducir en la realidad otorgan un carácter deshumanizado a la partitura.

En numerosas ocasiones, esta humanización se ha basado en su práctica totalidad en dos aspectos concretos del diseño de la tipografía: la ausencia de aristas rectas y el grosor continuo de las líneas (ver imagen 12.H).

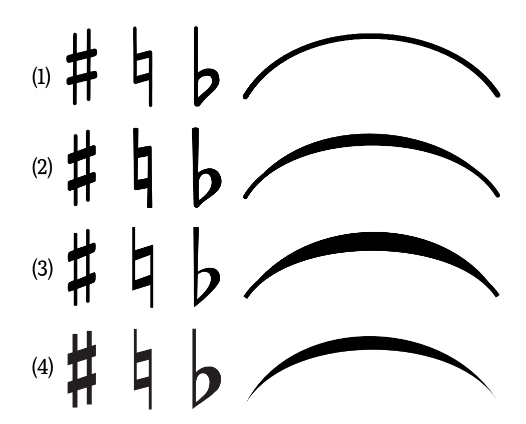


Imagen 12.H – Diseño de símbolos y líneas. Elaboración propia.

En la imagen anterior se han propuesto los casos de los tres símbolos más básicos empleados en música y las líneas más frecuentes: las tres alteraciones principales y las ligaduras. En la primera fila se encuentran los símbolos manuscritos trazados con delineador y digitalizados (1), mientras que en el resto encontramos los empleados por defecto en tres programas de notación: *LilyPond* con la fuente *Emmentaler* (2), *Finale* con la fuente *Maestro* (3) y *Sibelius* con la fuente *Helsinki* (4). Se encuentran ordenados de mayor a menor similitud a la apariencia manuscrita, como se aprecia claramente en la imagen.

Si bien no existen razones aparentemente objetivas para elegir una u otra forma de diseño, la apariencia más humanizada resulta más estética debido a la ausencia de aristas. Es decir, una línea trazada sin aristas acabará siempre en borde redondeado y una forma no podrá tener vértices, pues el trazado físico de cualquier delineador o púa de grabado nunca puede presentar tales acabados.

Esto se encuentra íntimamente relacionado con la reducción de tamaño de los símbolos, pues si un glifo se escala y se reduce también el grosor de sus líneas, se crea una doble impresión de reducción debido a que, en la realización física de la partitura, existiría un grosor mínimo de punzón, mínimo que no se respeta con el escalado.

13 Problemas habituales del editor

Tras exponer el núcleo principal del bloque en los capítulos anteriores, a continuación se procederá a analizar las diferentes vicisitudes que pueden aparecer en el trabajo de un editor, más allá de la aplicación de las normas y estándares de maquetación del contenido. De esta forma, se pueden encontrar problemas relacionados con el marco de trabajo escogido, con el propio entorno laboral y con el contenido a editar; destacan especialmente las obras de música antigua, por la gran distancia temporal y cultural que las separa con la actualidad.

Así mismo, se presentan, en el capítulo *Análisis visual de ejemplos*, algunas imágenes relacionadas con estos aspectos tratados.

13.1 Limitaciones del marco de trabajo

Un entorno limitado

Uno de los principales problemas a los que se enfrenta un editor, en cualquier edición que presente un mínimo de complejidad, consiste en las limitaciones que tiene el marco de trabajo que haya escogido. Generalmente, estas limitaciones se circunscriben al uso de programas de notación musical, pues si bien el uso de alternativas puramente gráficas (diseño vectorial, edición de imágenes, edición manuscrita, etc.) son absolutamente más lentos y menos apropiados para la música habitual, las posibilidades son prácticamente ilimitadas.

Así, cada programa de notación presenta ciertas limitaciones inherentes a la construcción informática del mismo, pues es inviable concebir que el equipo de desarrollo de un programa haya podido tener en consideración todas y cada una de las especificidades que presentan todas y cada una de las partituras existentes, más aún si algunos de estos aspectos concretos atentan contra la estructura lógica del programa en sí mismo.

Sin embargo, dejando de lado los problemas concretos que pueden presentarse en partituras muy complejas, también encontramos limitaciones bastante poco satisfactorias debido a que afectan a aspectos muy generales de la partitura, como pueden ser números de compás personalizados, partituras con compases distintos simultáneos, etc.

En el caso del programa *Sibelius*, por ejemplo, se presentan dos ejemplos muy concretos de limitaciones: los números de compás divididos por saltos de sistema y el silencio *tacet* en algunas partes orquestales.

Números de compases en saltos de sistemas

En primer lugar, encontramos la imposibilidad de introducir números de compás totalmente personalizados, aspecto que se emplea en la numeración de compases en las casillas de repetición y en los saltos de sistema en medio de un compás. Dado que el programa permite solo añadir un sufijo o un prefijo de forma excluyente, las casillas de repetición no se ven afectadas al numerarse de forma estándar con el número de compás y la letra que corresponda al número de repetición.

No obstante, en los saltos de sistema y página que dividen compases debe indicarse el número de compás entre paréntesis, lo cual es imposible si no se pueden añadir prefijos y sufijos simultáneamente. Esta limitación no se puede solventar de forma práctica mediante las herramientas del programa, por lo que se debería cambiar la forma de indicar los compases divididos. Sin embargo, la solución a este problema puede darse al generar una fuente de texto específica para los números de compás (ver imagen 15.I).

Silencios tacet

El silencio *tacet* se emplea para evitar añadir información considerada inútil durante un silencio prolongado durante toda una sección (como, por ejemplo una de las variaciones presentadas). No obstante, es común que el programa *Sibelius* no introduzca esto por defecto, por lo que se hace necesario incluirlo de forma manual (ver imagen 15.J).

Sin embargo, es necesario mencionar que, para este caso y para muchos otros en los que la escritura de la partitura completa no permite al programa la realización correcta de las partes, tanto *Sibelius* como la mayoría de los principales programas de notación musical poseen una herramienta que consiste en la extracción de partes, de forma que se genera un archivo de edición independiente para cada parte deseada. La principal ventaja radica en desvincular la parte de la general, pudiendo alterar ambas independientemente. Por el contrario, el mayor inconveniente de esta opción es, precisamente, esta desvinculación, ya que cualquier modificación en la partitura fuente deberá duplicarse en todas y cada una de las partes extraídas, lo que constituye un verdadero aumento de trabajo.

13.2 La labor editorial

Editor y copista

En numerosas ocasiones, dada la elevada cantidad de trabajo que puede llegar a tener un editor en un ambiente puramente laboral, es muy habitual que se produzca una distinción entre el editor y el copista. Las fronteras entre uno y otro son, no obstante, generalmente difusas, pues, si bien la introducción del contenido corresponde al copista y la revisión musical al editor, ciertas tareas del copista afectan, en muchos casos, directamente a la interpretación del contenido, así como algunos aspectos sobre la concepción de ciertos elementos musicales condicionan la forma de introducir la música a nivel informático.

Por todo esto, el copista y el editor suelen trabajar de forma relativamente estrecha, especializándose cada uno en un aspecto concreto de la partitura, pero sin desconocer en absoluto la otra.

Prerrogativas de un editor

Un conflicto bastante habitual y recurrente en el trabajo de cualquier editor consiste en discernir cuáles son las libertades que este puede licenciarse al editar una partitura, especialmente cuando se encuentra ante obras inéditas, sin revisión o con errores en la configuración de la partitura. Este problema suele resolverse siguiendo las siguientes máximas:

- Es preferible que el contenido se exprese correctamente en notación contemporánea a respetar los usos tradicionales si éstos son confusos actualmente, a excepción de estar realizando una edición crítica o históricamente respetuosa.
- Es preferible que todo contenido posiblemente sobreentendido quede reflejado, antes que permitir confusión en el mensaje principal (Arteaga, 2003).
- La corrección de los posibles errores en los originales debe siempre indicarse adecuadamente, bien sea en la misma página o en notas al final.
- El uso de paréntesis, tamaños reducidos o diseños discontinuos como forma de añadir indicaciones editoriales, resulta en algunos casos confusa, pues los tres recursos se usan para la notación musical en muchos casos.

13.3 Edición de partituras antiguas

Un aspecto crucial al que se enfrenta un editor, con cada vez más frecuencia actualmente, es la edición o reedición de partituras antiguas. Si bien las partituras elaboradas a partir de la segunda mitad del siglo XVIII son muy similares en notación musical a las empleadas en el siglo XXI, las partituras anteriores son, cuanto más alejadas de la actualidad, más distantes en los usos de notación.

Es por esto que, salvo que se trate de una edición absolutamente respetuosa con el acabado histórico, pese a no respetar este las convenciones actuales, lo más habitual es realizar un trabajo de reinterpretación de la notación, al menos en los usos básicos. Pongamos tres ejemplos muy concretos: las alteraciones y armaduras en el período Barroco temprano, las claves históricas y la notación mensural antigua.

En el primer caso, encontramos que, en las partituras Barrocas del siglo XVII e incluso de parte del siglo XVIII, las alteraciones no eran un valor absoluto, sino relativo (Pereira, 2010). Es decir, si en la línea de cifrado del bajo continuo figura un sostenido o un bemol, esto no implicaba que la tercera de la armonía requiriese esa alteración, sino que el acorde era mayor o menor respectivamente. Esto puede ser objeto de confusión, por lo que se recomienda añadir notas editoriales esclareciendo cómo se ha llevado a cabo la reinterpretación de estas alteraciones.

En el segundo, encontramos que existía la tradición de emplear las claves de Do en primera, tercera y cuarta línea para las voces de soprano, alto y tenor respectivamente. Esto, por sí mismo, no resulta en un problema de notación. Sin embargo, la costumbre actual consiste en que las tres partes empleen la clave de Sol estándar, por lo que resulta incómodo para todo aquel intérprete que no se encuentre acostumbrado a estas claves arcaicas. En esta situación concreta se ha convenido añadir al comienzo de la partitura una clave en tamaño reducido que indica en qué clave se encontraba escrita originalmente, escribiendo el contenido en la clave actual.

Finalmente, respecto a la reinterpretación de la notación mensural antigua (siglo XVI y anterior) resulta en una decisión puramente historicista. Por un lado, mantener la apariencia de las cabezas de nota romboidal y las plicas centradas, permitiría elaborar una partitura de gran calidad manteniendo la notación original. Por otro, se puede llevar a cabo una edición con las figuras actuales e, incluso, cambiando la figuración (la negra del siglo XVI implicaba, por lo general, la mitad y hasta un cuarto de duración absoluta que la negra actual). Esto puede permitir un mayor acercamiento del intérprete a este tipo de repertorio, al menos en lo que respecta a la edición (Pereira, 2010).

No obstante, ambas opciones presentan complicaciones. La primera de ellas produce un resultado incómodo para todo aquel intérprete que no se encuentre familiarizado con esta notación, lo que, aun a día de hoy, es algo habitual. La segunda, por su parte, desvirtúa completamente el mensaje original de la partitura, pese a ser en favor de una mayor cercanía para con el músico intérprete.

14 Convención y norma en la edición

Finalmente, en este capítulo se expone y discute, a un nivel más subjetivo, la importancia de las distintas normas y convenciones presentes en la labor editorial. Así, se tratarán aspectos como la diferenciación entre lo que es una norma y lo que es una convención, o como los distintos tipos de usos presentes en la escritura musical; todo esto con el objetivo de discernir sobre qué puede ser cambiado y discutido por un editor y qué constituye parte de la estructura de la notación musical.

14.1 La importancia de las convenciones y tradiciones

Como en todos los aspectos de la música, la edición de partituras está ampliamente condicionada por una tradición y una convención, arrastrada seguramente durante décadas y siglos atrás. Esto, por sí mismo, no es ventajoso ni perjudicial. Sin embargo, dado que la edición musical ha evolucionado a marchas forzadas durante las últimas décadas para adaptarse a los nuevos tiempos y sus estándares de calidad, se antoja más que necesario revisar continuamente los usos habituales de la escritura musical en la partitura.

Tipos de usos en la escritura musical

En primer lugar, al observar una partitura, encontramos que los usos propios de la notación musical occidental consisten básicamente en convenciones necesarias para estandarizar el lenguaje escrito. Ejemplos de este tipo de usos podríamos encontrarlos en la disposición de las alteraciones respecto a las cabezas de nota, el orden de escritura de los elementos al comienzo del sistema o la colocación superior o inferior de las articulaciones de una nota. Son convenciones propias del sistema de notación occidental, por lo que no deben ser discutidas por parte de un editor, pues atentan contra la base de escritura musical (Arteaga, 2005).

Las normas de maquetación básicas, por su parte, constituyen convenciones asentadas bajo razonamientos fundamentados sobre la practicidad o utilidad de los mismos. Éstas pueden ser discutidas, siempre que el fin sea mejorar los usos ya existentes y la calidad de las partituras, dejando a un lado la subjetividad y la estética. Ejemplos de estas normas pueden verse en las reglas de diseño de elementos cruciales como ligaduras y otras líneas similares, la disposición de algunos elementos de pentagrama y de sistema (articulaciones, textos, etc.). Las variaciones sobre estas convenciones deben tratarse con cuidado, evitando convertir así cada partitura en un tratado sobre edición musical.

Las numerosas convenciones, relativamente banales, sobre la apariencia y la maquetación de los elementos son, generalmente, usos que pueden haber ido variando o no a lo largo del tiempo, y cuya alteración no representa un cambio sustancial en la forma de mostrar los elementos. Son, precisamente, estos usos los que muestran la marca personal de un editor o editorial. Ejemplos sobre esto los encontramos, principalmente, en el formato de los distintos tipos de textos, el diseño de la tipografía musical o la disposición de los distintos elementos inherentes a la página de la partitura (números de página, encabezados de parte, títulos, etc.).

Partiendo de esta base, editores y editoriales suelen hacer uso de estas libertades y normas para establecer una marca visual reconocible, tanto para distinguirse del resto como por la convicción de que sus decisiones sobre la apariencia de sus partituras son las más apropiadas. De esta forma, podemos ver la siguiente comparación entre las apariencias visuales de partituras de algunas de las principales editoriales musicales: Bärenreiter, Henle, Peters y Schott.

Diferencias editoriales



Imagen 14.B – Sonata nº 1 (Mozart) [Ed. Bärenreiter]



Imagen 14.A – Sonata nº 1 (Beethoven) [Ed. Henle]



Imagen 14.C – Sonata nº 54 (Haydn) [Ed. Peters]



Imagen 14.D – Sonata nº 54 (Haydn) [Ed. Schott]

En la comparativa anterior podemos apreciar que, además de que todas las partituras respetan la estética seria habitual de las ediciones musicales, ninguna de ellas hace ningún tipo de innovación en la escritura musical en sí misma, tanto por ser reediciones de obras ya editadas como por ser innecesaria la introducción de cambios en la notación musical. No obstante, son considerablemente diferentes en aspectos muy puntuales, como por ejemplo:

- Editorial Bärenreiter (ver imagen 14.B): las indicaciones dinámicas y los trinos se muestran como texto sin formato musical, el número de compás se añade considerablemente más a la derecha del comienzo del sistema y las indicaciones editoriales se muestran entre corchetes y las ligaduras discontinuas.
- Editorial Henle (ver imagen 14.A): las indicaciones editoriales se muestran entre paréntesis o a tamaño reducido. Los números de página tienen el mismo formato que las indicaciones de compás, en negrita y estilizado.
- Editorial Peters (ver imagen 14.C): el número de página se encuentra centrado y en el margen inferior de la página. Las indicaciones editoriales se muestran a tamaño reducido y las ligaduras editoriales con un grosor mínimo.
- Editorial Schott (ver imagen 14.D): las indicaciones editoriales se muestran entre corchetes y la maquetación es más espaciada, pues evita el apiñamiento que presenta la editorial Peters.

Otras apariencias

Así mismo, existen también distintas convenciones aplicadas a distintos tipos de partituras. Por ejemplo, es muy habitual que algunas partituras de música de jazz o similar presenten una tipografía musical más informal, más parecida a la escritura manuscrita que a la tipografía informática (ver la siguiente comparativa).

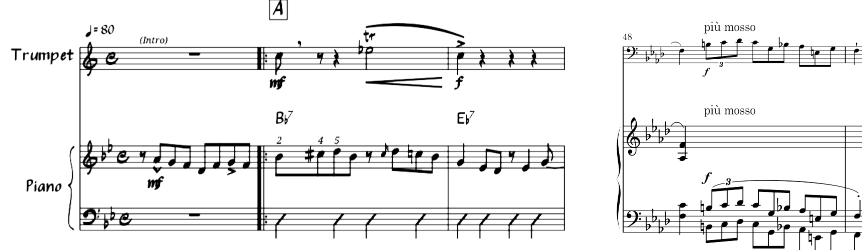


Imagen 14.E – Partitura informal de jazz.
Fuente: Coutelier (2019)



Imagen 14.F – Partitura seria clásica.
Elaboración propia.

Pese a lo que pudiera parecer, no por ser una fuente musical más informal debe ser considerada como incorrecta, pues solo la tradición de la edición musical ha establecido la convención de que la tipografía musical adecuada debe distanciarse de la apariencia de escritura manuscrita informal.

14.2 Tradición vs. evolución

La edición musical es una disciplina que ha estado evolucionando desde que el ser humano decidiera poner por escrito una determinada música, hace más de tres mil quinientos años. Sin embargo, el origen de lo que actualmente se entiende por edición musical puede referirse a las primeras partituras estandarizadas impresas con métodos no manuscritos, por lo que se observarían aun así más de cinco siglos de usos y evolución de esta labor.

Por ello, actualmente podemos encontrarnos con numerosas convenciones o tradiciones en la realización de las partituras que datan de incluso siglos de antigüedad, algunas solo unas pocas décadas y otras se introducen en el presente. No obstante, en la edición de partituras actuales nos encontramos con un problema real, y es que numerosos usos y formas presentes en las partituras antiguas responden a criterios editoriales, más que musicales. Por ello, el editor se enfrenta al dilema de decidir si respetar los usos de una partitura antigua o adaptarla a los estándares actuales.

Tipos de convenciones

No todas las prácticas y usos que existen en las partituras pueden considerarse de igual importancia, por lo que podrían distinguirse varios tipos de convenciones en función de su relevancia: tradicionales, actuales y obsoletas.

Por un lado, las convenciones tradicionales hacen referencia a aquellas que responden única y exclusivamente a modos de escritura antigua y que, sin embargo, no implican un déficit en la precisión de la escritura antigua ni chocan con las tradiciones actuales, por lo que respetarlas o no depende por completo de la decisión del editor. En este sentido podemos encontrar algunos ejemplos: las llaves de subdivisión para los pentagramas de Violín I y Violín II o para los de Violonchelo y Contrabajo (1) en la general orquestal, centrar los compases en los que solo existe una única nota que ocupa todo el compás (2), introducir una armadura de becuadros antes de cambiar de una de sostenidos a bemoles o viceversa (3), etc. (ver imagen 14.G).

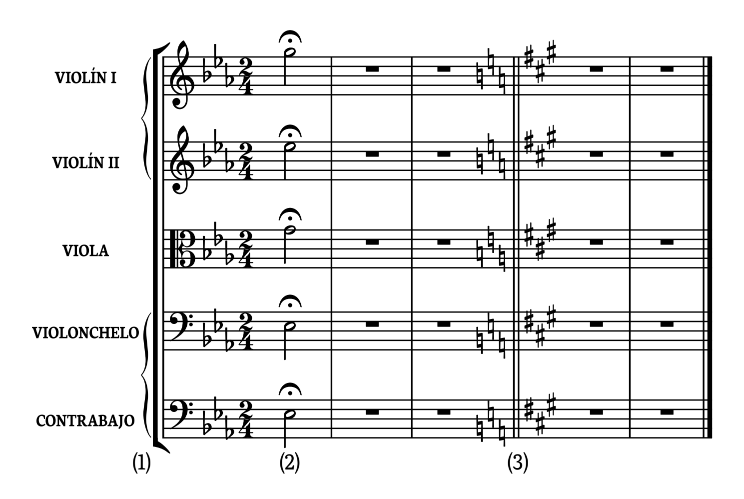


Imagen 14.G – Ejemplo de tres convenciones editoriales basadas en la tradición. Elaboración propia.

No deben confundirse este tipo de usos y prácticas con otros que afecten directamente a la escritura y a la notación musical, como la omisión 8^{vb} en la parte de contrabajo o 8^{va} en la parte de flautín, pues son convenciones que se encuentran implícitas por norma y no respetarlas podría llevar a confusión, aunque a veces podría ser recomendable revisarlas.

Por otro lado, existen numerosas prácticas editoriales que se han venido imponiendo como convenciones durante las últimas décadas. Éstas, no obstante y exceptuando algunos casos, no suelen afectar más que a elementos puramente visuales o elementos que evitan la ambigüedad o que ayudan al músico en determinados aspectos.

En este sentido podemos encontrar, por ejemplo: las indicaciones de compás a gran tamaño, en lugar de una por pentagrama, en las partituras generales de grandes conjuntos para facilitar al director la lectura de los elementos principales de la partitura, la introducción de numerosos elementos de precaución en las partes

instrumentales (indicaciones de compás, armaduras, claves, alteraciones, etc.) para ayudar al intérprete en su primera lectura, etc.

Sin embargo, también encontramos convenciones editoriales (aunque más habitualmente, compositivas) introducidas en el último siglo que sí afectan al discurso y a la notación musical directamente. Un ejemplo de esto puede ser las distintas formas de introducir e interpretar las alteraciones, como la forma empleada durante la Segunda Escuela de Viena, en la que se especificaban todas las alteraciones (ver imagen 14.H). En este caso, las razones compositivas se imponen a las convenciones editoriales.

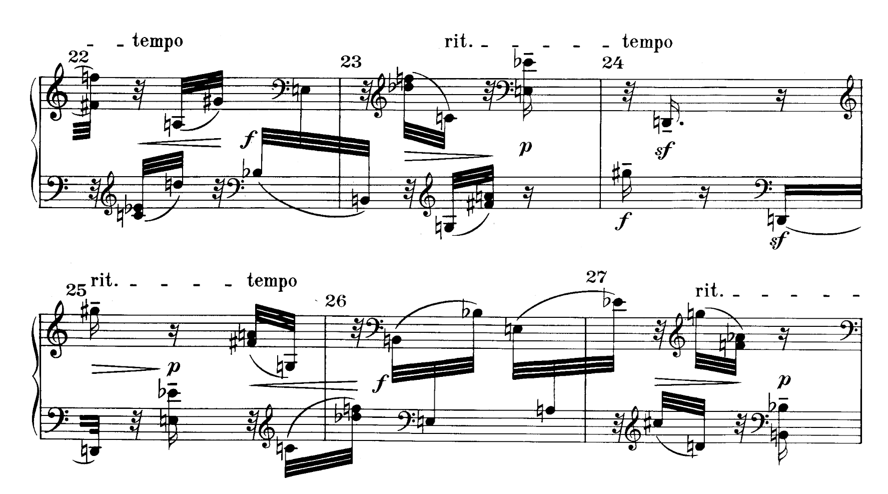


Imagen 14.H – Uso alternativo de alteraciones en Variaciones para piano[1].
Fuente: Webern (1937)

En cuanto a los usos obsoletos encontramos fronteras difusas, pues muchos de ellos son usos tradicionales que, si bien pueden no tener justificación actualmente, en las partituras que figuren puede ser necesario incorporarlos si se trata de una edición especialmente respetuosa con el texto original. Algunos ejemplos de convenciones claramente obsoletas actualmente pueden ser: las notas guía para los cantantes en los saltos de sistema usados en el Barroco, las filigranas en las barras finales en obras aún más tempranas, etc.

[1] Título original en alemán: *Variationen für Klavier*.

15 Análisis visual de ejemplos

Este último capítulo constituye, a modo de anexo del bloque, una presentación de ejemplos analizados en lo concerniente a su apariencia visual. Así, cada apartado hace referencia a un capítulo del bloque y presenta una serie de imágenes que muestran los contenidos expuestos en ellos.

15.1 Marco de trabajo (ver capítulo 10)

Finale

En la primera imagen podemos ver la interfaz de usuario del programa de notación musical de referencia actualmente: *Finale*. Consta de los tres elementos básicos: la barra de menús (1), el visor de la partitura (2) y el panel de elementos musicales (3). Además, posee un panel secundario dedicado especialmente a la personalización de la maquetación de la partitura (4), en el que pueden apreciarse opciones como el espaciado horizontal, la colocación de las alteraciones, la dirección del barrado o el diseño de las ligaduras de unión, por mencionar algunos.

A pesar de que es una interfaz muy completa, no destaca por ser especialmente amigable para el usuario pues, aparte de los símbolos presentes en los paneles de elementos musicales, existen muy pocas guías visuales en los menús, lo cual hace que la curva de aprendizaje sea considerablemente lenta. No obstante, en manos de un editor versado en su uso, este programa es especialmente versátil en los resultados que se pueden llegar a obtener, de ahí su reputación a nivel internacional como programa de notación musical de referencia.

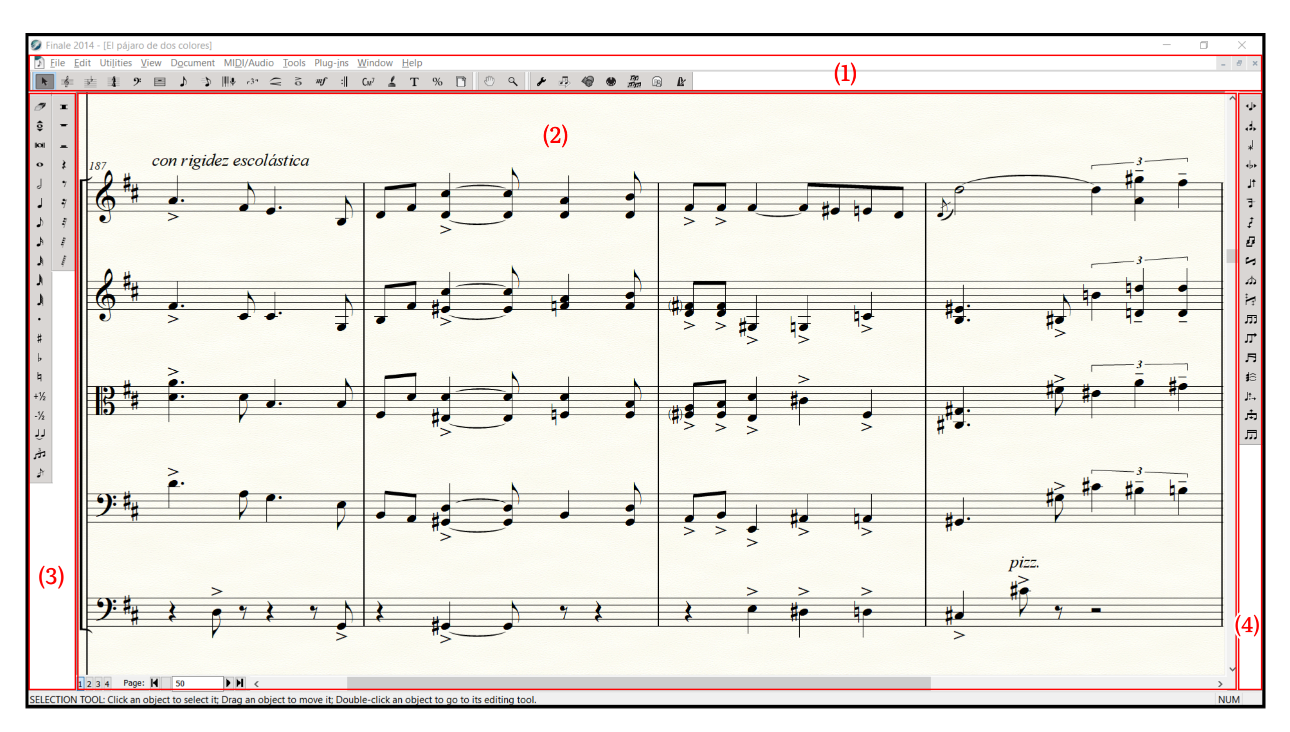


Imagen 15.A – Interfaz de usuario de Finale, versión 26.
Elaboración propia.

Sibelius

En la siguiente imagen podemos observar los elementos básicos que conforman la interfaz de usuario del principal competidor de mercado de *Finale*: *Sibelius*. Éstos son la barra de menús y los paneles de herramientas (1), el visor de la partitura (2) y el panel de elementos musicales (3). El programa posee numerosas ventanas adicionales más, como una línea temporal de la partitura, un teclado virtual, ecualizador y un inspector, el cual permite controlar y modificar todos los detalles posibles de los elementos seleccionados en ese mismo momento.

En este caso, encontramos una interfaz especialmente amigable para el usuario, pues cada herramienta tiene una miniatura visual que permite intuir rápidamente en qué consiste cada una de ellas. Además, posee una estructura especialmente similar a un procesador de textos ampliamente utilizado por la gran mayoría de los usuarios: *Microsoft Office-Word*. Esta apariencia otorga al usuario la sensación de controlar el programa, además de hacer que su curva de aprendizaje sea más rápida. Sin embargo, es poco usual, hasta para un editor experimentado, conocer y manejar fácilmente todas las herramientas y extensiones o *plug-ins*[1] que puede ofrecer este programa.

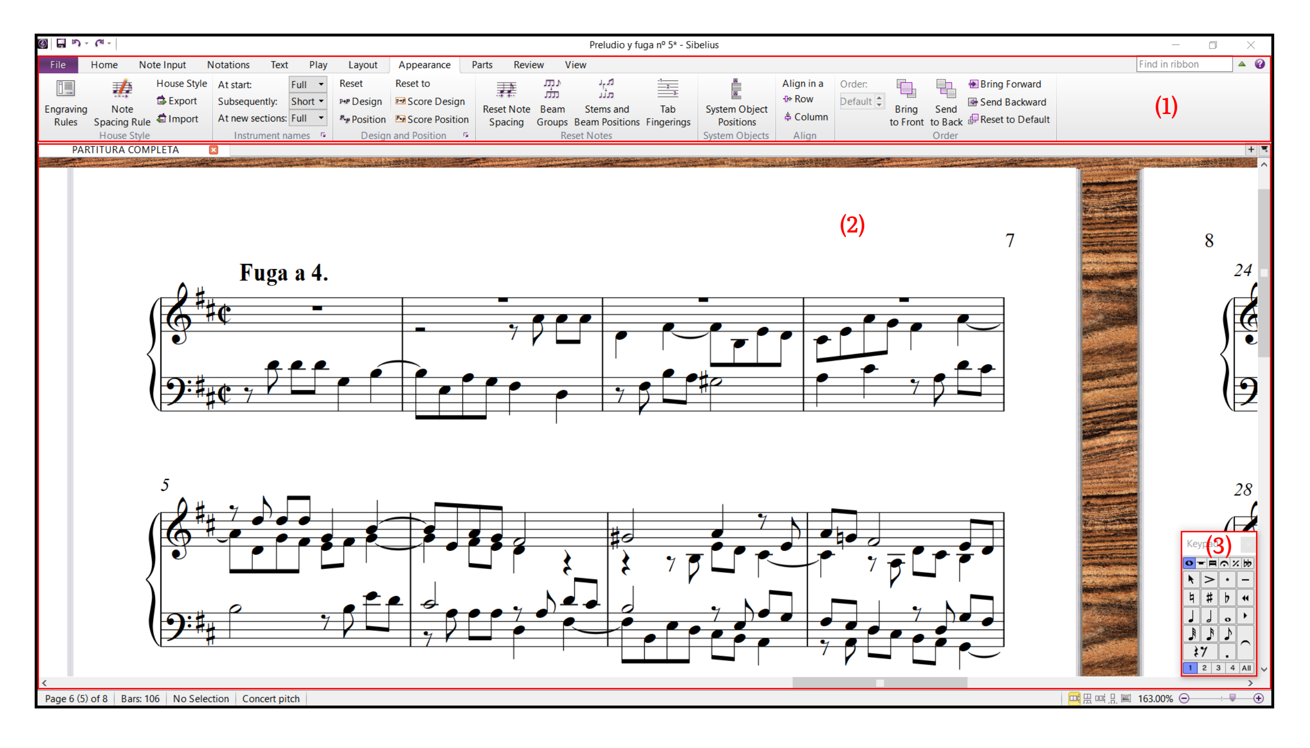


Imagen 15.B – Interfaz de usuario de Sibelius*, versión* 8.0.0.
Elaboración propia.

[1] Las extensiones, complementos, *plug-ins* o *add-ons* son aplicaciones informáticas que se vinculan a un determinado programa para agregarle una función adicional, habitualmente muy concreta. Así, un programa de diseño vectorial puede tener un *plug-in* para realizar simulaciones estáticas en 3D o uno de notación musical permite la inserción de extensiones para reproducir la música escrita a través de un programa externo.

LilyPond-Frescobaldi

En esta imagen se pueden ver los elementos que conforman la interfaz de usuario proporcionada por el programa *Frescobaldi* para uno de los programas de notación musical de licencia libre más renombrados: *LilyPond*. Así, encontramos la barra de menús (1), el visor del PDF (2) generado por la partitura escrita en formato texto (3), el panel de elementos musicales (4) y la ventana del registro de órdenes a *LilyPond*, también conocido como *log*[2] (5).

En esta interfaz encontramos algunas desventajas presentes también en el programa *Finale*. Primero: no existe una guía visual de numerosas herramientas, sino que la mayoría, desde los márgenes de página hasta la ubicación espacial de una articulación concreta, se introduce en la partitura mediante texto, lo cual hace que la curva de aprendizaje sea lenta. Esto se añade al hecho de que la partitura, pese a que se genera un PDF de forma casi simultánea, consiste en un conjunto de indicaciones puramente textuales, similares a un lenguaje de programación. Por todo esto, este programa es relativamente complicado de usar en un principio.

No obstante, una vez se comprende la dinámica del mismo, *LilyPond* (y su interfaz *Frescobaldi*) adquiere un incalculable valor a la hora de realizar partituras especialmente estéticas y bien diseñadas desde el principio, pues posee una estructura de composición visual de los elementos musicales diseñada especialmente para ello. Además, es un programa de licencia libre, con las ventajas que eso conlleva para el usuario, más allá de la gratuidad de su uso.

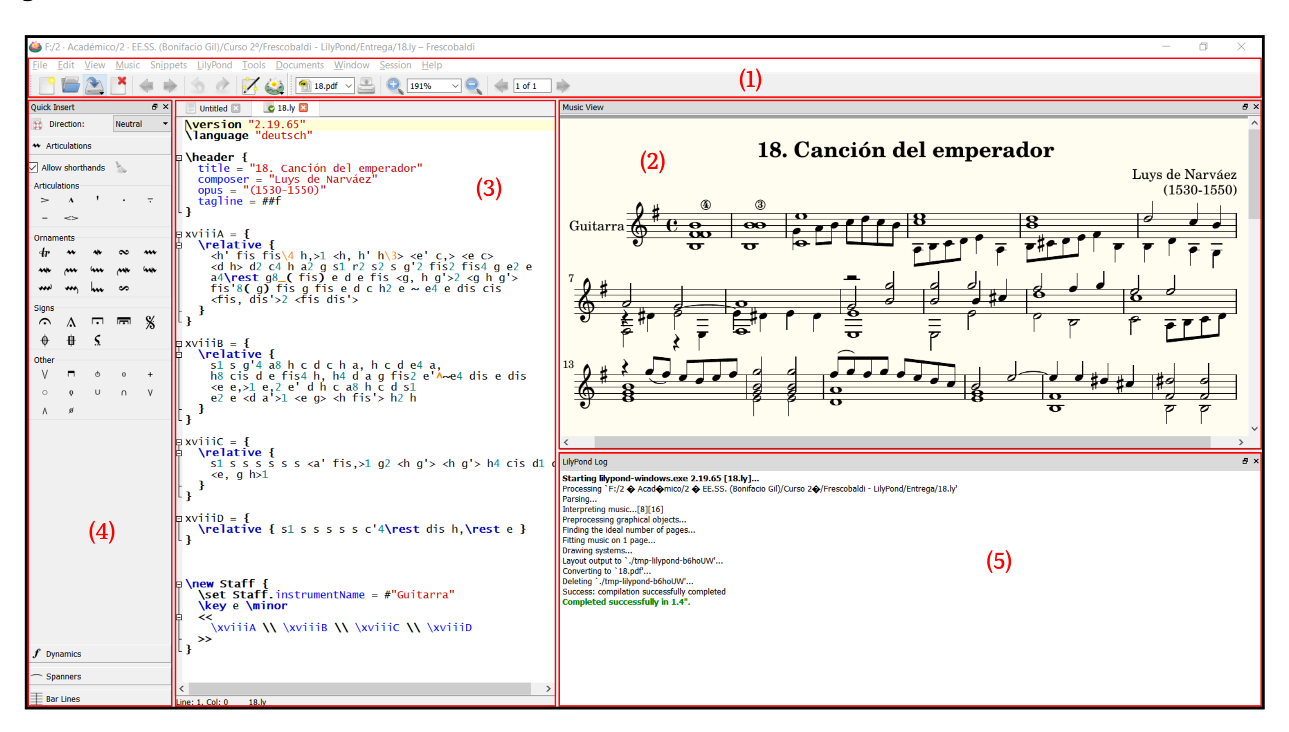


Imagen 15.C – Interfaz de usuario de Frescobaldi *para* LilyPond*, versión* 2.19.65.
Elaboración propia.

[2] Un *log* (término en inglés) consiste en un registro de los acontecimientos surgidos durante un proceso informático concreto, lo que constituye una prueba del comportamiento correcto o erróneo de un programa durante una tarea determinada. Suelen presentarse como un archivo de texto sin formato o incluso XML.

15.2 El contenido musical (ver capítulo 11)

En esta primera imagen se presenta un sistema de piano con la mayoría de elementos que se puede encontrar en una partitura: número de compás, armadura, indicación de octava alta, indicación de compás, indicación de tempo, articulaciones, ligaduras al aire, indicaciones dinámicas absolutas y progresivas, alteraciones accidentales y de precaución en el siguiente compás, ligaduras, distribución en dos voces por pentagrama y armaduras de precaución.

Destacar la orientación de las ligaduras de forma simétrica para evitar ocupar el espacio entre pentagramas y, además, subrayar el mensaje global de la ligadura. Así mismo, se puede observar la presencia de una flecha en una indicación dinámica, pues hace referencia solo a una parte de la música, ya que existen dos indicaciones simultáneas de dinámica y es necesario explicitar a qué elemento hace referencia cada una.

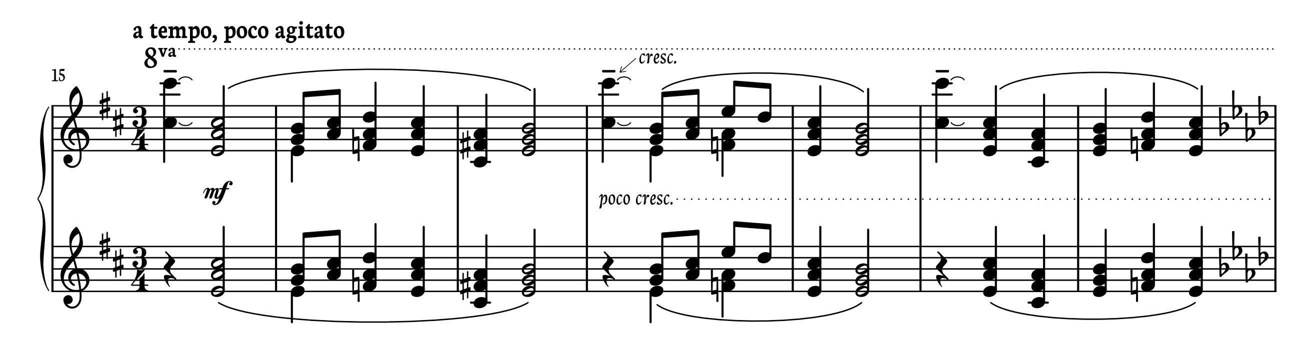


Imagen 15.D – Ejemplo nº 1 de disposición del contenido. Elaboración propia.

En la segunda imagen, perteneciente a la misma obra, se pueden observar elementos idiomáticos de la escritura para piano: ausencia de silencios en pentagramas si los diseños son conjuntos para ambas manos, ligaduras cruzando pentagramas y un diseño especialmente complejo de una ligadura que cruza doblemente el pentagrama.

A menudo, estas ligaduras son complejas de realizar en los programas de notación, requiriendo un trabajo de diseño manual y concreto para las mismas. De igual manera, se pueden observar acentos incluidos por fuera de la ligadura, así como una indicación metronómica entre paréntesis, que implica que ha sido incluida por el compositor, y no por el editor.

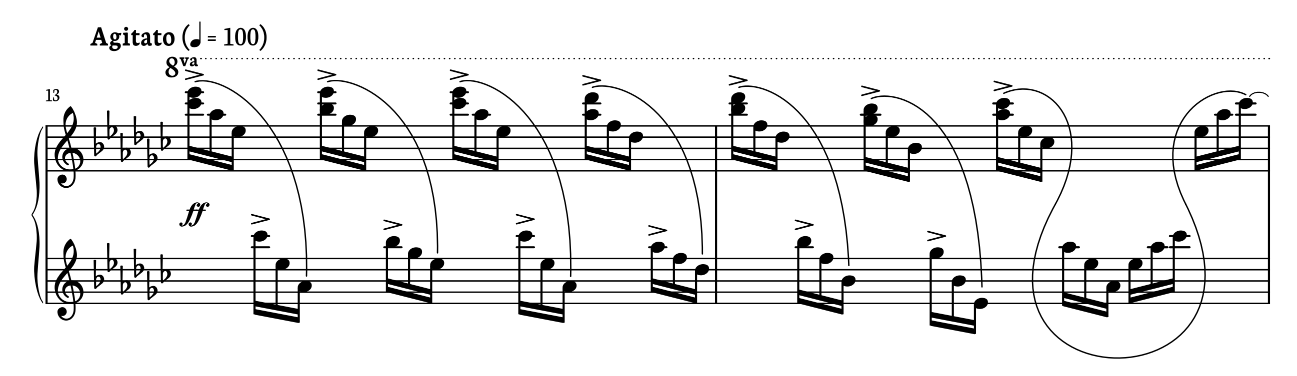


Imagen 15.E – Ejemplo nº 2 de disposición del contenido. Elaboración propia.

En esta última imagen se presenta un fragmento de una transcripción para piano del *Concierto nº 1 en Do mayor*, para violonchelo y orquesta, de F. J. Haydn, en el que aparecen ciertos elementos muy particulares que se explican a continuación.

Dado que la partitura original se compuso en un solo pentagrama, el contenido musical extrapolado a dos pentagramas pretende respetar esta escritura. Así, el barrado es conjunto entre ambos pentagramas y los silencios de cada mano se omiten, pues resultan innecesarios.

Además, se presentan varios cambios de clave, en los que se aprecia la conveniencia de realizarlos preferentemente antes del cambio de compás. Así mismo, se pueden observar indicaciones de técnica y una forma de abreviación: sim. (del italiano *simile*).

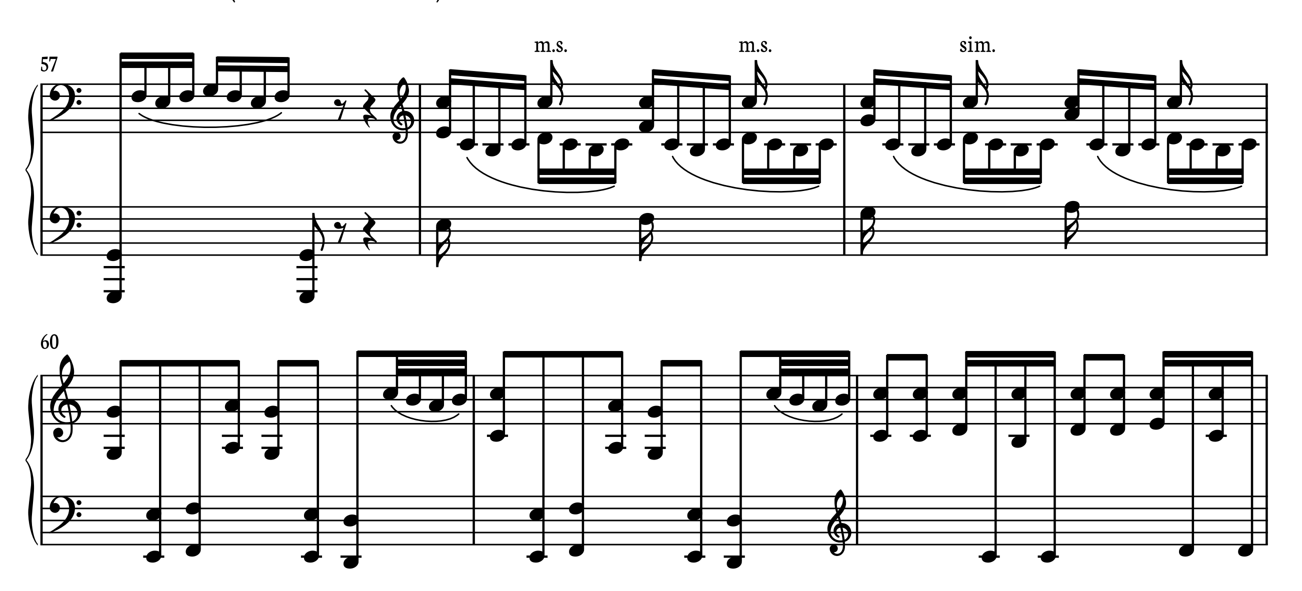


Imagen 15.F – Ejemplo nº 3 de disposición del contenido.
Elaboración propia.

15.3 Maquetación y apariencia (ver capítulo 12)

En la imagen siguiente se pueden apreciar la mayoría de elementos a tener en cuenta en el diseño de una partitura habitual.

En primer lugar, se resaltan los distintos espacios de la partitura en la página: en azul los márgenes de página (1,5 cm), en verde el encabezado y pie de página (completos en este caso al ser una primera página) y en lila el espacio necesario para el título de la pieza. Como se puede observar, en ningún caso se deben solapar entre sí, ni siquiera para optimizar espacio vertical.

En el encabezado podemos observar un ejemplo claro de una obra con casi todos los campos de información: título y dedicatoria centrados, compositor y datos de la composición alineados a la derecha y arreglista, datos del arreglo y nombre de parte recuadrado justificados a la izquierda. Esta disposición tradicional, si bien no es la estándar contemporánea, permite una mayor cantidad de información y una mayor simetría en la disposición del contenido. El número de página se omite por ser la primera página de música, aunque se situaría en el lateral opuesto al nombre de parte, y en las esquinas exteriores a partir de la segunda página de música, cuando ya es visible.

Entre el encabezado y el marco musical encontramos un espacio dedicado al nombre de la pieza. Este elemento se hace presente cuando la obra es una colección de piezas lo suficientemente independientes como para añadir el título de cada una de ellas, no en el comienzo del primer sistema, sino como un encabezado de nivel jerárquico inferior.

En el pie de página encontramos la sección de derechos de autor, con el tipo de licencia, el año y el nombre del propietario legal de la misma. En este caso se añade el arreglista y el editor, pues la composición en sí misma es de dominio público.

Dentro del marco musical, en rojo, se resalta el espacio vertical entre sistemas, en el que no existen problemas de compresión vertical, pero en caso de que hubiera de incluirse un cuarto sistema, el espaciado entre sistemas debe mantenerse por marcos rectangulares y no por marcos de relieve.

Las notas al pie las encontramos en el lateral izquierdo de la página pues, en la partitura, la página presentada es par, pese a ser la primera página, por lo que se encuentran en el lateral exterior de la doble página. Sin embargo y en cualquier caso, estas notas son un elemento que debe ocupar espacio dentro del marco musical.

Respecto al diseño, podemos remarcar los siguientes detalles: el margen izquierdo adicional del primer sistema (o sangría de primera línea), los nombres de instrumento, completos, centrados en ese margen y en mayúscula (estilo francés), la presencia de numerosas indicaciones editoriales entre corchetes, el borrado de fondo de ciertos elementos para una mayor claridad o el diseño de las ligaduras divididas por saltos de sistema.



Imagen 15.G – Diseño de página y de contenido en una partitura. Elaboración propia.

En la imagen presentada a continuación se muestra un fragmento de una parte orquestal de violonchelo. Estas cuatro páginas muestran numerosos aspectos relevantes sobre la maquetación del contenido.

En las cuatro aparecen, en la parte superior, tanto el número de página en la parte externa como el nombre de la parte en el lateral interno de la encuadernación. El nombre de la parte podría omitirse a partir de la segunda página de música si el documento estuviera preparado para ser encuadernado desde el primer momento. Sin embargo, dado que la gran mayoría de partituras de uso habitual se imprimen en papel A4 individuales y sin encuadernar, es preferible incluir el nombre de la parte para evitar confusiones.

Se puede apreciar que el número de pentagramas por página es el mismo en el segundo par de páginas, lo cual es el resultado preferible. En el primer par de páginas, la página izquierda posee un pentagrama más, pues el número total es impar.

Así mismo, se observa que el primer salto de página coincide voluntariamente con un calderón largo, tiempo suficiente para poder pasar la página. El segundo salto de página se sitúa justo antes de un silencio de dieciséis compases, presente en la página 10 (no mostrada). Nótese la presencia de las indicaciones V.S. (del italiano *volti subito*).

Respecto a las marcas de ensayo, se sitúan, en la medida de lo posible, al comienzo de los sistemas. Sin embargo, es preferible mantener un espaciado horizontal similar a disponerlas en todos los casos en este lugar. También resulta importante remarcar que las marcas de ensayo al comienzo del sistema se pueden situar ligeramente a la izquierda para permitir una disposición alineada de las indicaciones de tempo, pues no produce confusión. No obstante, en cualquier otro caso han de centrarse verticalmente con la barra de compás sobre la que se sitúe.









Imagen 15.H – Maquetación de parte, paginación doble y espaciado. Elaboración propia.

15.4 Problemas habituales del editor (ver capítulo 13)

Limitación del programa solucionada externamente

En la comparativa siguiente se puede observar cómo el número de compás, dividido por un salto de sistema en la mitad de la variación A *cuatro*, resulta imposible de introducir como se hace habitualmente, es decir, entre paréntesis (por limitaciones de *Sibelius*). La solución, visible a la derecha, pasa por crear una fuente de texto personalizada para los números de compás en la que el carácter "A" se imprima como el símbolo ")" y el carácter "B" lo haga a su vez con el símbolo "]". Así se puede mantener una posible numeración de compases con letras minúsculas y añadir compases entre paréntesis o corchetes, pues el programa sí permite añadir un prefijo y, simultáneamente, establecer un número de compás de tipo "1A", por ejemplo, aunque el símbolo "A" se imprima como un paréntesis cerrado, que es lo pretendido.

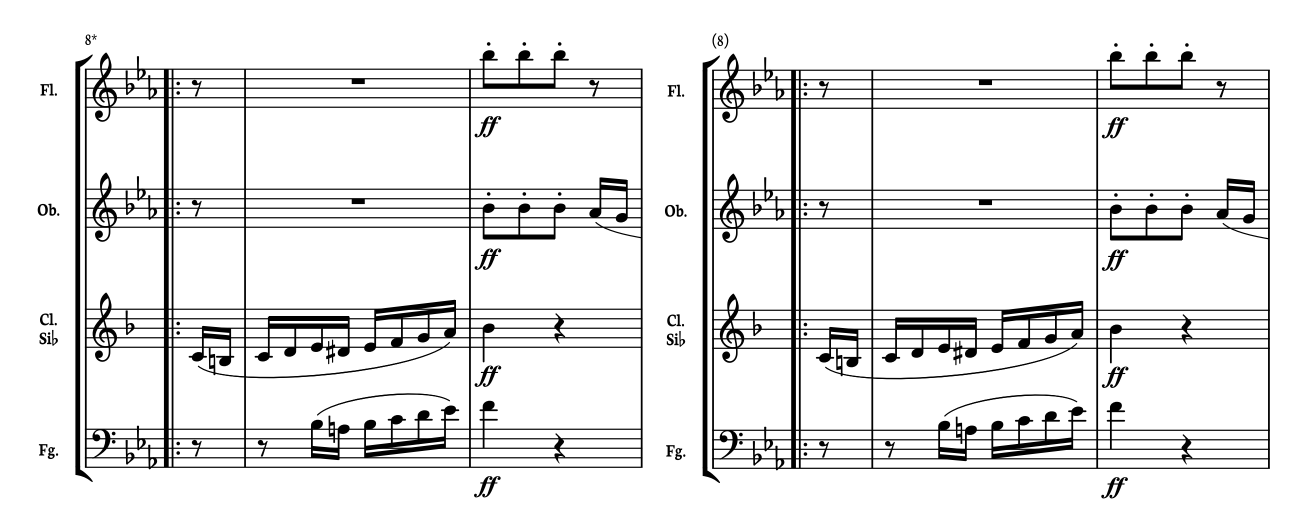


Imagen 15.I – Solución externa de una limitación del programa de notación. Versión adaptada al programa (izquierda) y versión correcta con una fuente de texto específica para la numeración de compás (derecha). Elaboración propia.

Limitación del programa solucionada internamente

En el caso siguiente, la comparativa sí muestra la posible solución al siguiente problema: en la variación *a tres* de la parte de Trompa I necesitamos hacer visible los silencios a modo de silencio completo o *tacet*, mas por la estructura de compases de las variaciones (anacrusa, siete compases y compás incompleto; anacrusa, siete compases y compás incompleto), el programa en cuestión (*Sibelius*), entiende que son nueve compases completos por cada semifrase, lo que resulta en una indicación incorrecta de compases de espera.

Además, el programa no contempla la posibilidad de añadir silencios de la forma *tacet* en ese caso concreto. Por ello, la solución visual que se ha llevado a cabo consiste en la elaboración de una imitación de este silencio *tacet*, empleando para esto líneas y textos diseñados exclusivamente para tal fin. Prueba visual de ello es la existencia de elementos ocultos en la imagen de la derecha, elementos que no podrían existir en caso de ser un silencio multicompás añadido automáticamente por el programa.

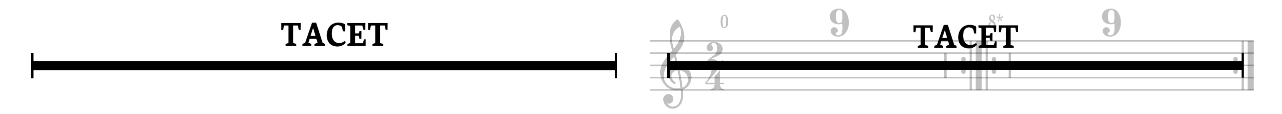


Imagen 15.J – Solución interna de una limitación del programa de notación. Apariencia final (izquierda) y apariencia provisional vista desde el programa, visualizando también los objetos ocultos en gris (derecha). Elaboración propia.

BLOQUE III

15 VARIACIONES Y FUGA (ORQUESTACIÓN)

Introducción

A modo de anexo de esta memoria de investigación, se añade un tercer bloque en el que se muestra la partitura completa de una transcripción (elaborada por el autor de este estudio) para orquesta de la obra 15 *variaciones y fuga* (Op. 35) de L. van Beethoven, subtitulada habitualmente como *Variaciones Heroica*. En ella se aplica la gran mayoría de conceptos, reglas y estándares descritos en el segundo bloque del estudio. Así, encontraremos los siguientes capítulos:

- Capítulo 16 (*Información sobre la obra*): expone una breve reseña contextual tanto de la obra en cuestión, sobre el compositor y la obra original, como una pequeña explicación sobre el arreglo para orquesta. Además, se citan las principales fuentes de consulta empleadas para la transcripción, así como enlaces a la partitura completa en un archivo independiente, debidamente publicada y de libre descarga en la red.
- Capítulo 17 (*Partitura*): constituye el principal capítulo de este bloque de la memoria, donde se incluye la general orquestal de la transcripción (la partitura que emplearía el director en una supuesta interpretación), escalándola del tamaño original (B4) al tamaño estándar habitual de papel (A4).

16 Información sobre la obra

16.1 La obra original

Compuesta para piano en 1802 por Ludwig van Beethoven (Bonn, 1770 – Viena, 1727), constituye seguramente, junto con sus *33 variaciones para piano en Do mayor sobre un vals de Diabelli* (Op. 120) o sus últimas sonatas, una de las obras más complejas del compositor alemán. Fue publicada en Leipzig en 1803 por la editorial alemana Breitkopf & Härtel, un año después de la publicación de sus *6 variaciones en Fa mayor sobre un tema original* (Op. 34) también por parte de la misma casa.



Imagen 16.A – Retrato de Ludwig van Beethoven en 1804.
Fuente: Mähler *(1804)*

Resulta interesante que en la portada de su partitura autógrafa figura, escrito por el propio Beethoven, un boceto sobre un prefacio que él mismo pretendía incluir en la publicación de la obra, prefacio que finalmente no fue incluido por la casa editorial. Según su carta del 18 de octubre de 1802 a la casa editorial Breitkopf & Härtel de Leipzig, Beethoven escribió a estos editores:

> "*He compuesto dos colecciones de* variaciones [Op. 34 y 35] *desarrolladas en un* estilo muy nuevo, *y ambas de* forma distintiva y diferente. *Me congratularía infinitamente que fueran impresas por ustedes… Habitualmente tengo que esperar a que la gente me diga cuándo tengo ideas nuevas, pues nunca lo sé por mi cuenta. Pero esta vez yo mismo puedo asegurarles que en ambas de estas obras* la técnica es muy novedosa."[1]
>
> (Beethoven, s.f.)

[1] Original en inglés (traducción propia): "I have composed two sets of *Variations* [Opp. 34 and 35] that are worked out in quite a *new manner*, and each in a *separate and different way*. I would infinitely prefer to have them engraved by you… Usually I have to wait for other people to tell me when I have new ideas, because I never know this myself. But this time I myself can assure you that in both these works *the method is quite new*."

Las variaciones se articulan en torno a un tema original del compositor, inseparable de un característico bajo (ver imagen 16.B), y presente en otras obras muy cercanas como su ballet *Las criaturas de Prometeo*[2] (Op. 43), compuesta el año anterior, o el último movimiento de su célebre *Sinfonía nº 3 "Heroica"* (Op. 55), finalizada entre 1803 y 1804.

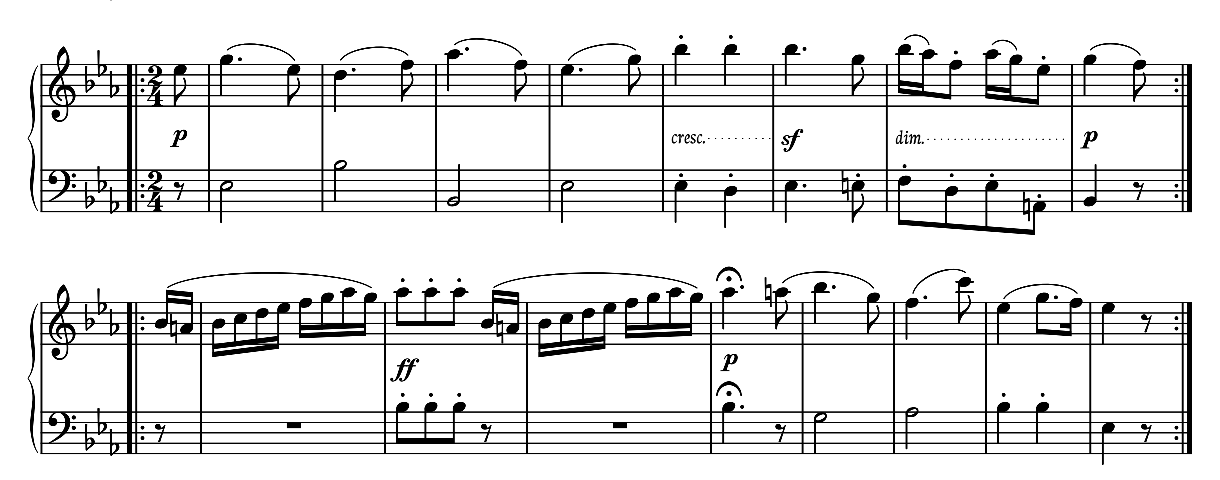


Imagen 16.B – Melodía y bajo del tema de las variaciones con las articulaciones y dinámicas principales. Elaboración propia. Fuente: Beethoven (1803).

La estructura de la obra es realmente atípica respecto a la habitual de este género, pues posee una introducción con el bajo del tema, tres variaciones iniciales (*A due*, *A tre* y *A quattro*) sobre ese bajo y finalmente comienza el tema y sus variaciones. Tras la Variación XV "*Maggiore*" y una brevísima coda con el tema en el tono relativo menor, Beethoven introduce un finale a las variaciones. Este consiste en una sección *Alla fuga* a tres voces y una coda con la que concluye la obra.

A nivel pianístico, la composición constituye un verdadero reto a nivel tanto técnico como musical. La fragmentación de la obra, unida a la gran diversidad de texturas y caracteres, y las grandes dimensiones (una interpretación estándar suele durar cerca de veinticinco minutos), exigen al intérprete una profunda concentración continua para mantener un discurso coherente y, simultáneamente, lleno de contrastes.

16.2 La orquestación

La finalidad de la transcripción para orquesta de esta obra esencialmente pianística es muy sencilla: llevar al lenguaje orquestal propio del compositor el ingenio y las innovaciones que plasmó en las variaciones. Muy lejos quedaría el posible objetivo de simular la orquestación que el propio Beethoven habría realizado sobre esta obra, pues él mismo realizó este trabajo en el cuarto movimiento de su tercera sinfonía.

Sin embargo, para mantener una cierta coherencia estilística, la transcripción se ha llevado a cabo con los mayores criterios historicistas posibles, llevados solo hasta el punto en el que la coherencia musical y el idiomatismo de la propia orquesta no se vieran comprometidos.

Así, la plantilla instrumental se compone, al igual que la tercera sinfonía del compositor alemán, de la siguiente instrumentación: cuerdas (empleando la separación moderna de los contrabajos de los violonchelos), viento-madera a dos (dos flautas, dos oboes, dos clarinetes en Si♭ y dos fagotes), tres trompas en Mi♭, dos trompetas en Mi♭ y dos timbales en Mi♭ y Si♭.

---

[2] Título original en alemán: *Die Geschöpfe des Prometheus*.

Destaca la escritura de trompas y trompetas simulando la técnica de la trompa y trompeta natural, aún empleada en esa época. Así, las notas practicables por estos instrumentos se reducen a la serie armónica con posibles y ocasionales alteraciones de un semitono e incluso un tono. Es de mencionar una ocasional transposición a trompas en Fa de las Trompas II y III en la Variación VI, con el necesario tiempo para cambiar el tubo principal, necesario en la época.

No obstante, dado que el uso de la trompa natural actualmente es un hecho anecdótico e historicista, resulta inútil concebir que una posible interpretación de esta transcripción se realice con trompas y trompetas naturales, por lo que, además de la particella concebida originalmente, se creará una nueva particella para los instrumentos más habituales presentes en la actualidad: la trompa doble de pistones (en Fa y Si♭) y la trompeta de pistones en Si♭, aunque estas partes no figuren en la partitura general.

Finalmente, cabe mencionar que, en numerosas ocasiones, la búsqueda del lenguaje orquestal de Beethoven en esta transcripción queda eclipsada por los efectos pianísticos de la obra original, dando prioridad a estos últimos. De esta forma, resultará poco común en Beethoven encontrar acordes a *tutti* dispuestos como el primero de la obra, solos de cuerda como el de la Variación II, *colchones armónicos* como el de la Variación VIII o combinaciones instrumentales como la de la Variación XIX, por mencionar los más destacables.

16.3 Referencias

El contenido musical sobre el que se ha basado la transcripción para orquesta se encuentra en las partituras publicadas y editadas por Breitkopf und Härtel (1803) y G. Henle Verlag (2019) de la obra *15 variaciones y fuga* de Beethoven.

La partitura general de la transcripción se encuentra publicada, y bajo la licencia de *Creative Commons Reconocimiento–NoComercial–CompartirIgual 4.0* (CC BY–NC–SA) (2020), y se puede obtener en el enlace: **archive.org/details/15_variaciones_heroica_orquesta**

Finalmente, se puede encontrar una simulación en audio de la transcripción. Este audio ha sido generado informáticamente, a través de *Sibelius*, empleando la librería de sonido *NotePerformer*, en su versión 3.3.1. Este audio se puede obtener en el enlace: **archive.org/details/15_variaciones_heroica_orquesta_audio**

17 Partitura

Para favorecer una apariencia lo más natural de una partitura real, la maquetación de la memoria del trabajo de investigación cambiará en este capítulo. Así, los encabezados y pies de página (incluido el número de página) se eliminarán para ajustar la partitura al tamaño completo de la página.

El tamaño original de la partitura general de la orquestación es B4 (250×353 mm) en vertical. Sin embargo, dado que el tamaño del papel de la memoria es A4 (210×297 mm), la partitura se verá más reducida que el original, exactamente a un 84% del tamaño original.

A continuación se añade un breve índice con las distintas secciones de la obra donde se incluye el número de página de la partitura:

Introducción con el bajo del tema 2
Tema 3
Variación I 4
Variación II 5
Variación III 5
Variación IV 6
Variación V 7
Variación VI 7
Variación VII “Canon a la octava” 8
Variación VIII 9
Variación IX 10
Variación X 10
Variación XI 11
Variación XII 11
Variación XIII 12
Variación XIV “Menor” 13
Variación XV “Mayor” 14
Finale: Fuga 18
[Coda] 21

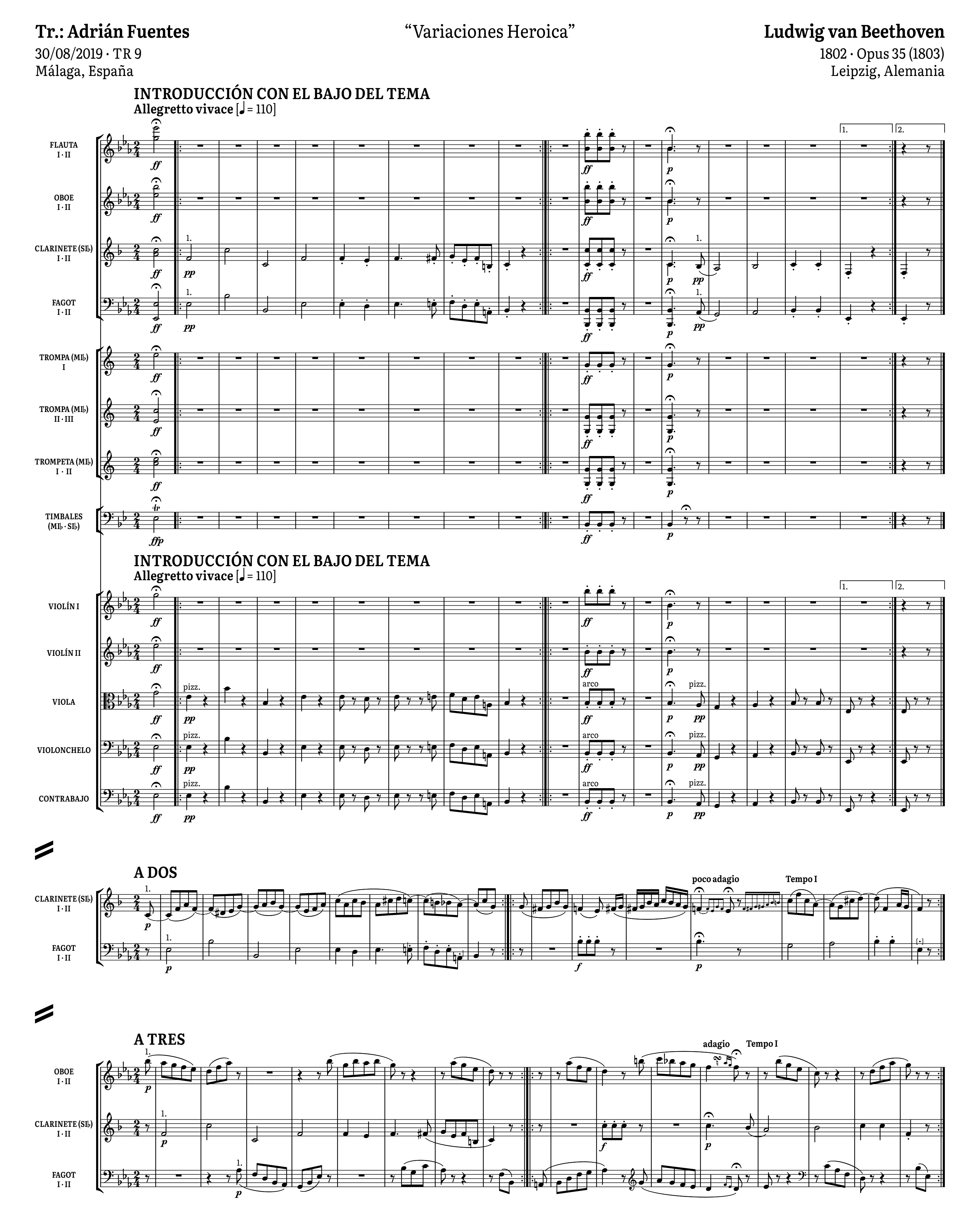
Dedicado a Moritz Graf von Lichnowsky.

15 VARIACIONES Y FUGA
SOBRE UN TEMA ORIGINAL

Tr.: Adrián Fuentes — "Variaciones Heroica" — **Ludwig van Beethoven**

30/08/2019 · TR 9 — 1802 · Opus 35 (1803)

Málaga, España — Leipzig, Alemania



Nota: Todos los elementos entre corchetes han sido añadidos por el arreglista como correcciones y sugerencias.





TEMA

FLAUTA I · II — a 2 — dolce — cresc. — sf — dim. — p

OBOE I · II — p — a 2 — cresc. — sf — dim. — p

CLARINETE (SI♭) I · II — p — cresc. — sf — a 2 — dim. — p

FAGOT I · II — p — cresc. — sf — dim. — p

TROMPA (MI♭) I — p — cresc. — sf — dim. — p

TROMPA (MI♭) II · III — p — cresc. — sf — dim. — p

TROMPETA (MI♭) I · II — a 2 — p — cresc. — sf — dim. — p

TIMBALES (MI♭ · SI♭) — p — cresc. — sf — dim. — p

TEMA

VIOLÍN I — dolce — cresc. — sf — dim. — p

VIOLÍN II — arco — p — cresc. — sf — dim. — p

VIOLA — arco [div.] — p — cresc. — sf — dim. — p

VIOLONCHELO — arco — p — cresc. — sf — dim. — p

CONTRABAJO — pizz. — p — cresc. — sf — dim. — p

1. 2.

(8b)
Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Tmp. Mib I
Tmp. Mib II · III
Tpt. Mib
Tim.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
ff p a 2 tr dolce arco pizz.

VARIACIÓN I





VARIACIÓN II

VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO

arco

f *ff*

presto

VIOLÍN SOLO

ff

12

Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.

pizz. [*p*]

VARIACIÓN III

FLAUTA I · II
OBOE I · II
CLARINETE (SI♭) I · II
FAGOT I · II
TROMPA (MI♭) I
TROMPA (MI♭) II · III
TROMPETA (MI♭) I · II
TIMBALES (MI♭ · SI♭)

a 2

f

VARIACIÓN III

VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO

arco
div. arco

f

Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Tmp. Mib I
Tmp. Mib II · III
Tpt. Mib
Tim.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.

VARIACIÓN IV

FLAUTA I · II (a 2)
FAGOT I · II

[ossia: Fg. 2 in 2ª volta]

VARIACIÓN IV

VIOLÍN I (pizz.)
VIOLÍN II (pizz.)
VIOLA (pizz.)
VIOLONCHELO (pizz.)

Fl.
Fg.

[ossia: Fg. 1]

[ossia: Fg. 2 in 2ª volta]

Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.

VARIACIÓN V

FLAUTA I · II

OBOE I · II

CLARINETE (SI♭) I · II

FAGOT I · II

VARIACIÓN VI

FLAUTA I · II

OBOE I · II

CLARINETE (SI♭) I · II

FAGOT I · II

TROMPA (MI♭) I

TROMPA (FA) II · III

VARIACIÓN VI

VIOLÍN I

VIOLÍN II

VIOLA

VIOLONCHELO

CONTRABAJO

Fl.

Ob.

Cl. Si♭

Fg.

Tmp. Mi♭ I

Tmp. Fa II-III

Vn. I

Vn. II

Va.

Vc.

Cb.


17
Fl.
Ob.
Cl. Si♭
Fg.
Tmp. Mi♭ I
Tmp. Fa II-III
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
1.
cresc.
p
f
sf
tr
a 2
VARIACIÓN VII
Canon a la octava
FLAUTA I · II
CLARINETE (SI♭) I · II
VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO
8b
2.
div.
ff

VARIACIÓN VIII

FLAUTA I · II
OBOE I · II
CLARINETE (SI♭) I · II
FAGOT I · II
TROMPA (MI♭) I
TROMPA (MI♭) II · III
TROMPETA (MI♭) I · II
TIMBALES (MI♭ · SI♭)

VARIACIÓN VIII

VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO

pp sempre

cresc.

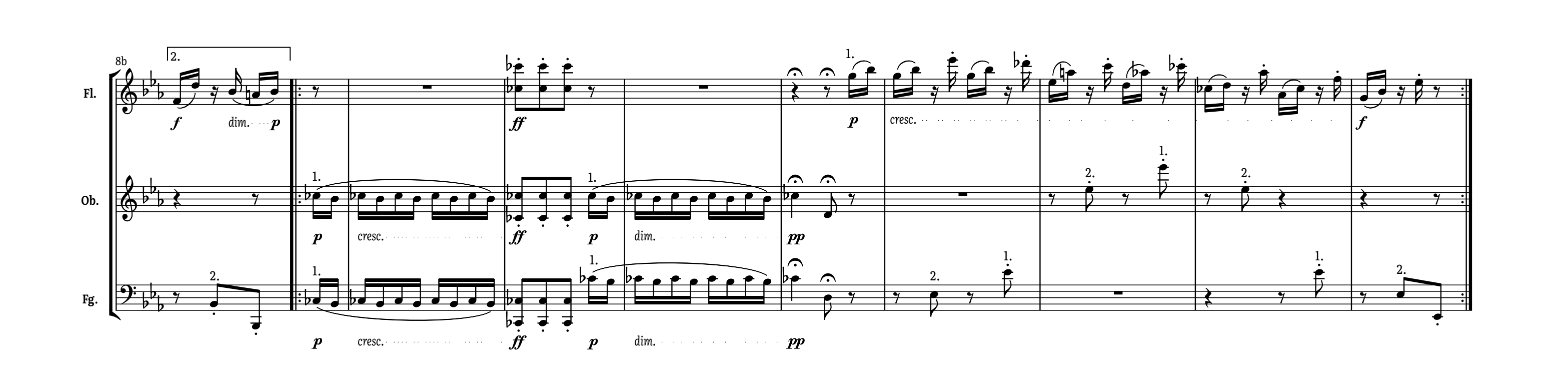
9

Fl.
Ob.
Cl. Si♭
Fg.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.

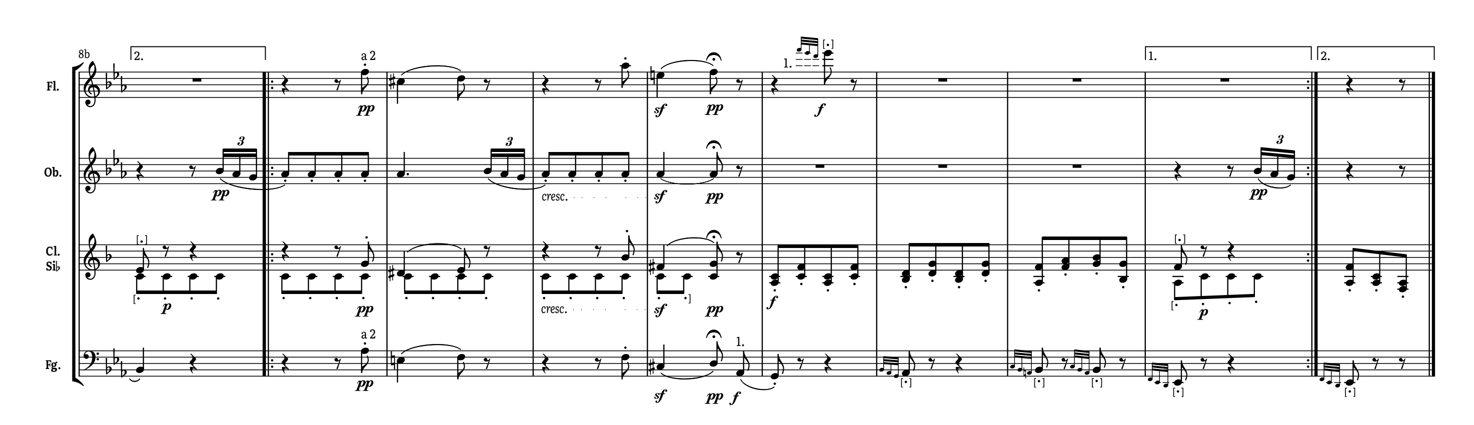

VARIACIÓN IX
CLARINETE (SI♭) I · II
TROMPA (MI♭) I
TIMBALES (MI♭ · SI♭)
VARIACIÓN IX
VIOLONCHELO
CONTRABAJO
f sempre


Cl. Si♭
Tmp. Mi♭ I
Tim.
Vc.
Cb.


VARIACIÓN X
FLAUTA I · II
OBOE I · II
FAGOT I · II
cresc.
dim.


Fl.
Ob.
Fg.
dim.
cresc.
dim.
cresc.


VARIACIÓN XI
FLAUTA I · II
OBOE I · II
CLARINETE (SI♭) I · II
FAGOT I · II
p
f


Fl.
Ob.
Cl. Si♭
Fg.
a 2
pp
cresc.
sf
f


VARIACIÓN XII
(quasi pesante)
VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO
p
f
cresc.


Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
div.
sf
p
ff
cresc.
[fp]
[ffp]



VARIACIÓN XIII
a 2
FLAUTA I · II
OBOE I · II
f sempre
CLARINETE (SI♭) I · II
f sempre
FAGOT I · II
TROMPA (MI♭) I
f sempre
TROMPA (MI♭) II · III
f sempre
TROMPETA (MI♭) I · II
TIMBALES (MI♭ · SI♭)
VARIACIÓN XIII
VIOLÍN I
VIOLÍN II
div.
VIOLA
div.
VIOLONCHELO
CONTRABAJO
Fl.
Ob.
Cl. Si♭
Fg.
Tmp. Mi♭ I
Tmp. Mi♭ II-III
Tpt. Mi♭
Tim.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.

VARIACIÓN XIV

Menor

FLAUTA I · II

OBOE I · II

CLARINETE (SI♭) I · II

FAGOT I · II

VARIACIÓN XIV

Menor

VIOLÍN I

VIOLÍN II

VIOLA

VIOLONCHELO

CONTRABAJO

17

Fl.

Ob.

Cl. Si♭

Fg.

Adagio

Vn. I

Vn. II

Va.

Vc.

Cb.

VARIACIÓN XV

Mayor

Largo [♪ = 60]

FLAUTA I · II

OBOE I · II

CLARINETE (SI♭) I · II

FAGOT I · II

TROMPA (MI♭) I

TROMPA (MI♭) II · III

VARIACIÓN XV

Mayor

Largo [♪ = 60]

VIOLÍN I

VIOLÍN II

VIOLA

VIOLONCHELO

CONTRABAJO

8

Fl.

Ob.

Cl. Si♭

Fg.

Tmp. Mi♭ I

Tmp. Mi♭ II·III

Vn. I

Vn. II

Va.

Vc.

Cb.

11

Fl. 1. [mf] f cresc.

Ob. f cresc. p

Cl. Si♭ f 1. sf p

Fg. f 1. p

Tmp. Mi♭ I

Tmp. Mi♭ II-III

Vn. I f p

Vn. II f p

Va. f p

Vc. f p

Cb. f p

14

Fl. sf p

Ob. 1.

Cl. Si♭ 1.

Fg. 1.

Tmp. Mi♭ I

Tmp. Mi♭ II-III

Vn. I

Vn. II

Va.

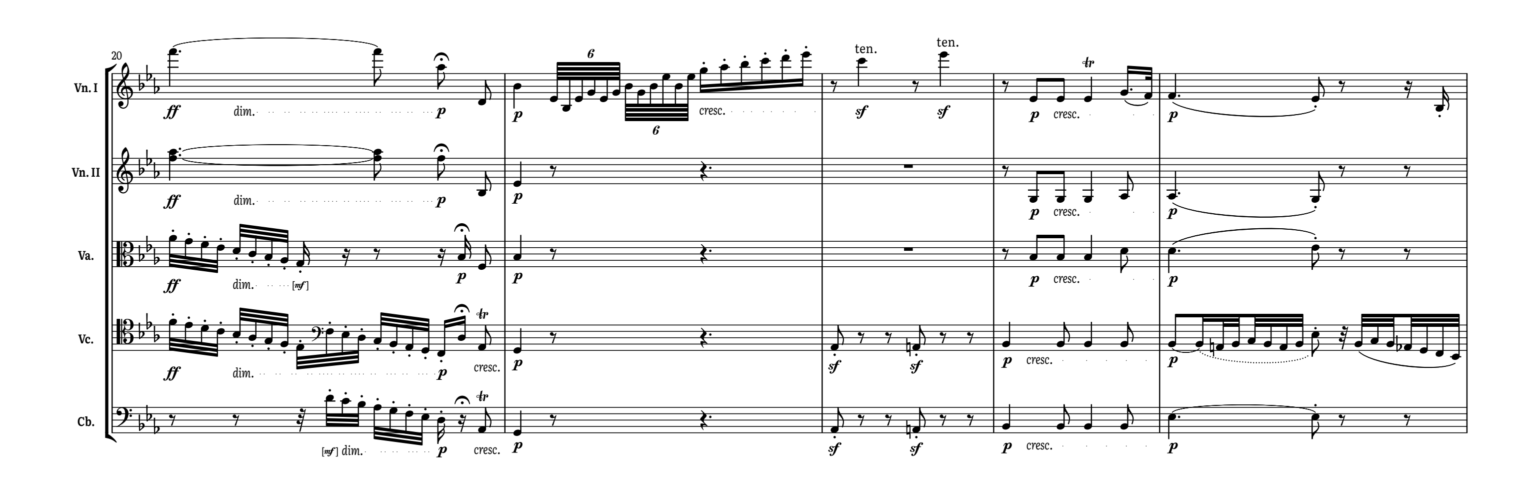
Vc.

Cb.









25

a 2

Fl.

Ob.

Cl. Si♭

1.

Fg.

fp

Vn. I

Vn. II

Va.

Vc.

Cb.





27

Fl. Ob. Cl. Sib Fg. Vn. I Vn. II Va. Vc. Cb.

fp cresc. ff dim. p div.

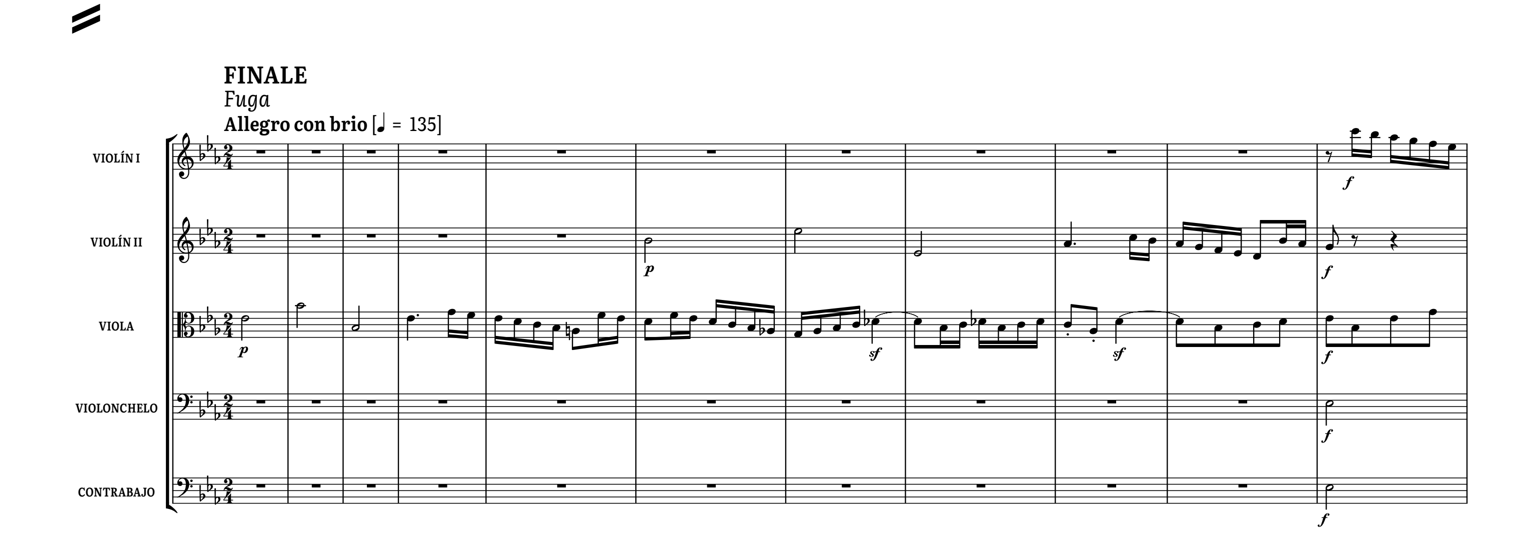
30

Coda

1. a 2 cresc. sf p ten. sf

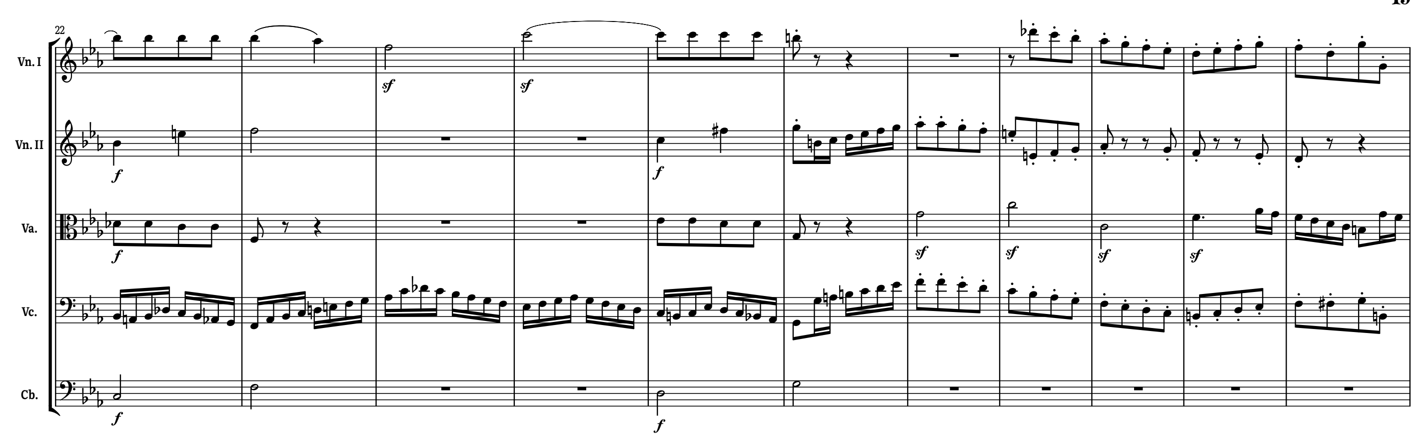
Fl. Ob. Cl. Sib Fg. Vn. I Vn. II Va. Vc. Cb.

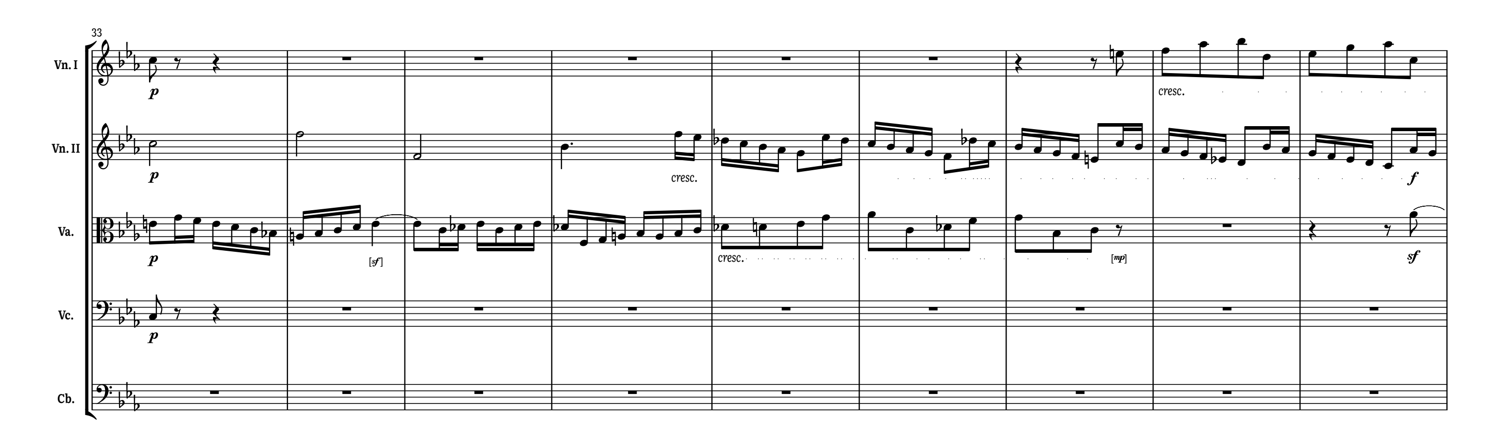

35
Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
a 2
1.
[div.]
div.
cresc.
sf
p
pp
f
dim.


FINALE
Fuga
Allegro con brio [♩ = 135]
VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO
p
sf
f


12
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
sf
f
tr



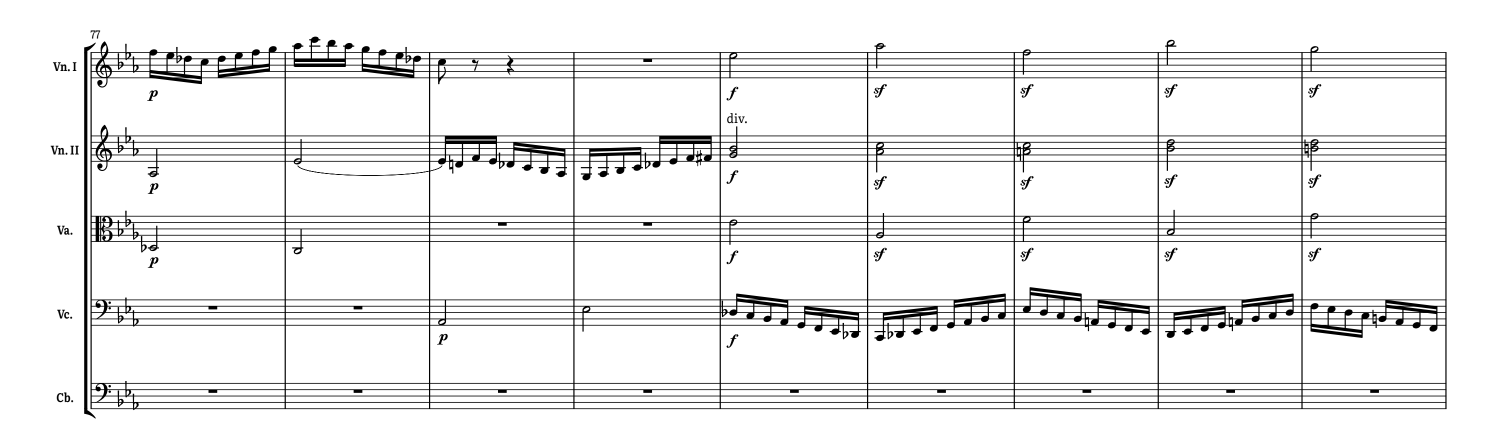

Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.

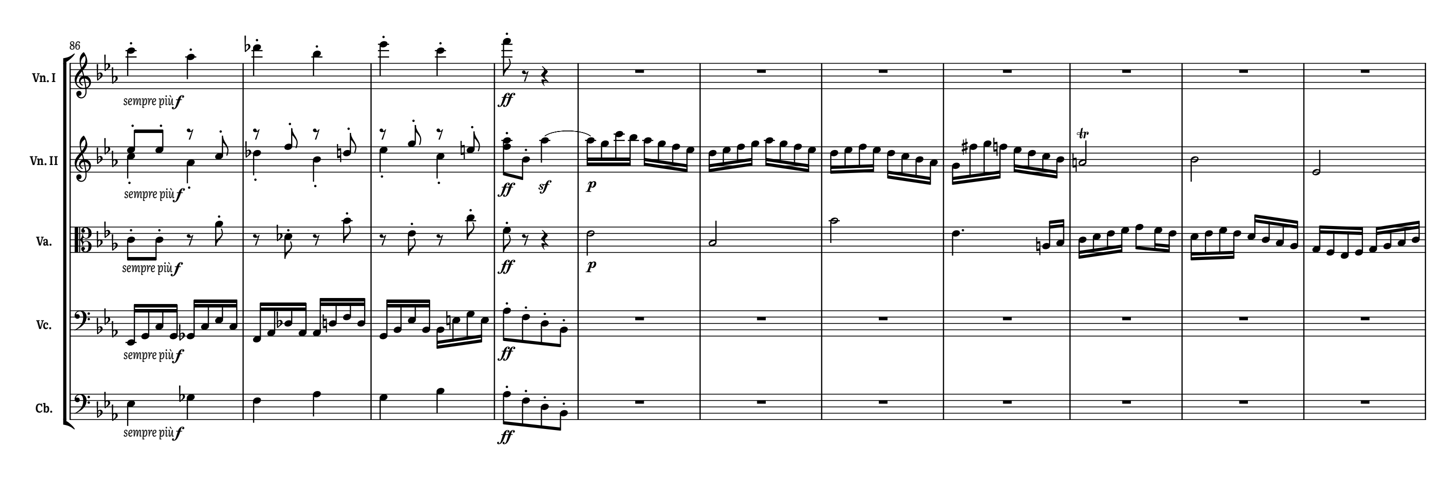

Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
cresc.


Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
cresc.


Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.


64
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
sf

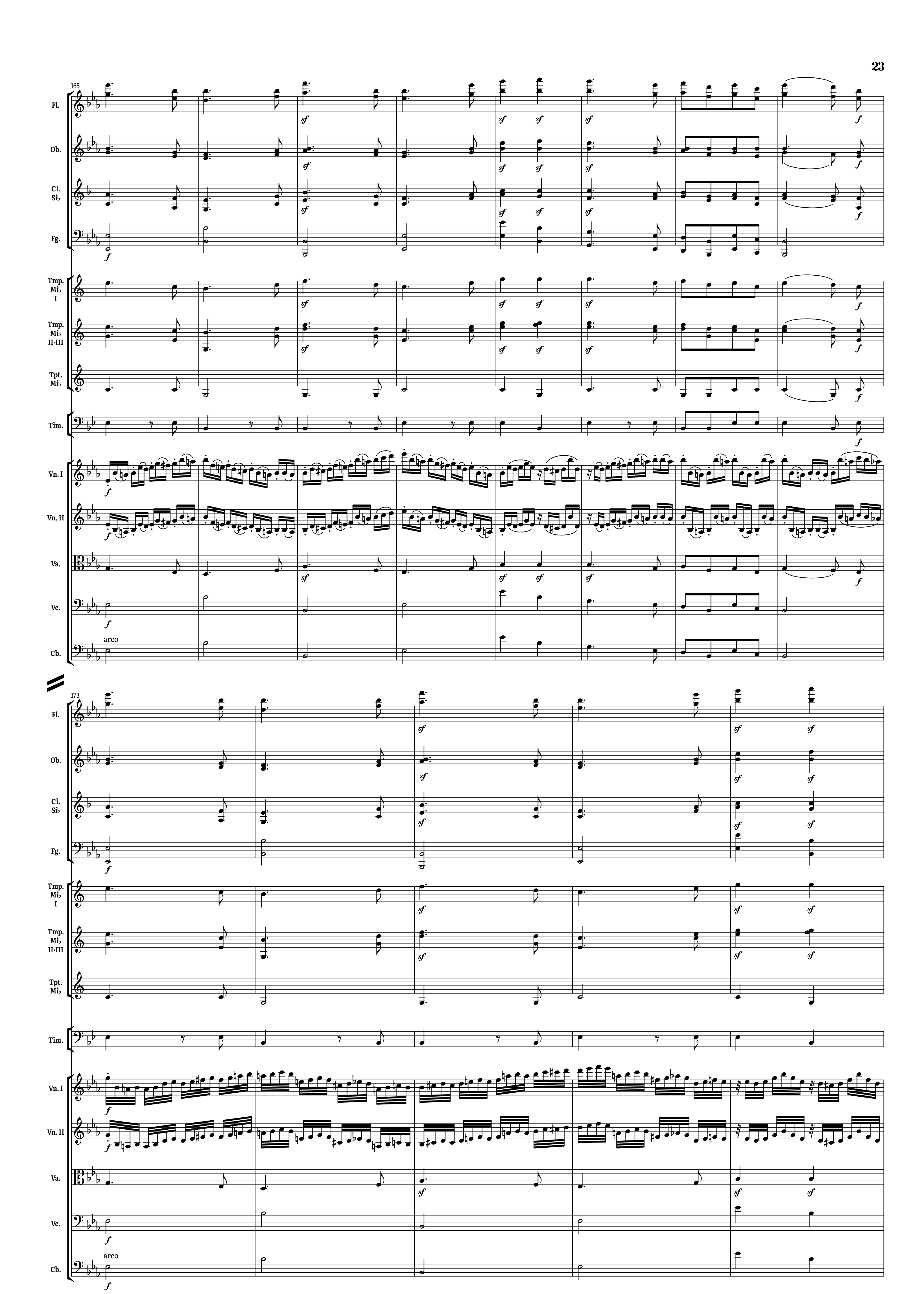

77
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
p
f
sf
div.


86
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
sempre più f
ff
sf
p
tr


97
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
f
sf
tr


109
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
sf
f
sempre più f
121
adagio
ff
p
[CODA]
Andante con moto [♩ = 70]
133
FLAUTA I · II
OBOE I · II
CLARINETE (SI♭) I · II
FAGOT I · II
TROMPA (MI♭) I
TROMPA (MI♭) II · III
TROMPETA (MI♭) I · II
TIMBALES (MI♭ · SI♭)
VIOLÍN I
VIOLÍN II
VIOLA
VIOLONCHELO
CONTRABAJO
div.
pizz.


146
Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Tmp. Mib I
Tmp. Mib II-III
Tpt. Mib
Tim.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
ff
p
cresc.
1.
arco
pizz.
157
a 2
f
[cresc.


165
Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Tmp. Mib I
Tmp. Mib II-III
Tpt. Mib
Tim.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
arco
173
arco

178

Fl. Ob. Cl. Si♭ Fg. Tmp. Mi♭ I Tmp. Mi♭ II-III Tpt. Mi♭ Tim. Vn. I Vn. II Va. Vc. Cb.

sf *p* *cresc.* *f* a 2 1. 2 3 4

186

Fl. Ob. Cl. Si♭ Fg. Tmp. Mi♭ I Tmp. Mi♭ II-III Tpt. Mi♭ Tim. Vn. I Vn. II Va. Vc. Cb.

sf *p* *cresc.* *f* a 2 1. 2 3 4


193
Fl.
Ob.
Cl. Sib
Fg.
Tmp. Mib I
Tmp. Mib II-III
Tpt. Mib
Tim.
Vn. I
Vn. II
Va.
Vc.
Cb.
199
a 2
cresc.
f sempre più forte
ff

18 Conclusiones

Tras el estudio expuesto en esta memoria, conviene explicar las distintas conclusiones que se pueden extraer del mismo. Estas consisten, principalmente, en tres puntos: por un lado, comprobación y refutación de hipótesis; por otro, limitaciones del estudio y, finalmente, prospectiva.

Además de lo anterior, y a modo de conclusión final, se añade un apartado en el que se debate un aspecto que se introduce brevemente en el apartado 12.3, *Diseño y tipografía*: la tendencia de la edición informática hacia la música manuscrita.

18.1 Comprobación y refutación de hipótesis

En primer lugar, la hipótesis principal del estudio, la cual afirma que la edición musical es una disciplina de gran complejidad, queda rotundamente confirmada, y esto ocurre por numerosas razones.

La propia longitud de este Trabajo de Fin de Estudios es un claro indicativo, tanto por la dimensión histórica de la edición musical (existe una gran evolución a lo largo de la historia) como por la labor en sí misma. Precisamente, la extensión y variedad del segundo bloque del estudio es el otro indicador, pues se tratan numerosos aspectos distintos sobre la edición, muchos de ellos distantes entre sí, pero todos convergen en ella; aspectos musicológicos, matemáticos, informáticos, históricos e incluso la notación musical repercuten en la edición musical.

En segundo lugar, encontramos una de las dos hipótesis secundarias planteadas inicialmente, que consiste en que las diversas técnicas de impresión musical se han usado sin solapamiento temporal entre sí. Esta afirmación queda, no obstante, desmentida tras el estudio de la evolución histórica de las técnicas de impresión, pues el desarrollo y empleo de técnicas como el grabado en plancha metálica es paralelo al surgimiento de las litografías musicales o de las máquinas de escribir música.

Esto ocurre, generalmente, debido a que unas técnicas son más económicas que otras, lo que origina que, mientras que las grandes casas editoriales emplean métodos más convencionales, pero perfeccionados con el tiempo (grabado en plancha mediante punzones), otros editores buscan alternativas menos gravosas, como la litografía musical.

Por último, la segunda de las hipótesis secundarias afirma que las técnicas de impresión musical avanzaron y se desarrollaron a lo largo de la historia, entre otras cosas, para adaptarse al progresivo avance de la notación musical.

Esto queda comprobado, especialmente, en el tercer capítulo del primer bloque de este estudio: *Técnicas avanzadas de impresión musical*. Ya en el comienzo se expone que el avance de la notación hacia una escritura más ornamentada y con mayor cantidad y variedad de símbolos, propia del Barroco, provoca la necesidad de desarrollar nuevas formas de imprimir música. De esta forma, el grabado en plancha y las técnicas derivadas de esta (aguafuerte, litografías, etc.) serían el producto de las limitaciones de la impresión por tipos móviles, empleada hasta bien entrado el siglo XVII en numerosos libros de partituras de la época.

18.2 Limitaciones del estudio

El estudio planteado es de una magnitud prácticamente inabarcable por cualquier trabajo de investigación que pretenda no ser excesivamente extenso. Solo el libro *Behind Bars* de Elaine Gould (2011) presenta más de seiscientas páginas en lo referente a la maquetación y la notación musical, contenido que se explora, someramente, en los capítulos 11 y 12.

Además, la edición musical se ve influenciada por todos los aspectos concernientes a la música y algunos no musicales, por lo que la profundización en todos los campos es realmente inviable: historia de la notación, historia de las técnicas de impresión, evolución de la informática, lenguajes de programación y escritura informática, normas de notación musical, estandarización y uso en la práctica musical, cuestiones laborales y morales de la edición, historicidad y tipos de ediciones, etc.

Por ello, este trabajo debe considerarse como una visión panorámica, conectando todos estos campos y explorándolos en la medida necesaria en que puede comprenderse su vinculación con el proceso de elaboración de una partitura de calidad. Por ello, se añade la siguiente lista breve de referencias para lectura o consulta:

- *A History of Western Music* (Grout y Palisca, 2004).
- *The printed note: 500 years of music printing and engraving* (Barksdale, 1957).
- *The art of music engraving and processing* (Ross, 1970).
- *Music notation by computer* (Byrd, 1985).
- *Behind Bars* (Gould, 2011).

18.3 Prospectiva

Este estudio puede sentar las bases para futuras investigaciones profundas sobre la importancia de una buena maquetación y diseño de la partitura musical y su conexión con los resultados de la práctica instrumental, con posibles estudios y encuestas a músicos con distintas partituras musicales y en distintas condiciones.

Así mismo, se podrían estudiar, en mayor profundidad, las distintas variables matemáticas del diseño de los distintos glifos, intentando obtener de esta forma un conjunto de símbolos y diseño de líneas musicales que permitan presentar la mejor apariencia visual con la menor complejidad posible del contenido. Este estudio, por otra parte, sería extensísimo y necesitaría de unas condiciones de estudio muy controladas, así como una muestra de estudio muy amplia.

18.4 Conclusión final: la humanidad del manuscrito

Como conclusión final a este trabajo, puede resultar interesante remarcar un aspecto cuando menos curioso de la edición musical: hasta la llegada de la imprenta musical, toda la música se escribía a mano; durante el largo período de tiempo que estuvo vigente la técnica del grabado, la música se grababa a mano (salvo algunos elementos prefijados para ahorrar tiempo); desde la aparición de la informática musical, siempre que ha sido posible, se ha buscado que la apariencia de las partituras por ordenador fueran lo más "humanas" posibles, dentro de los márgenes matemáticos de la informática.

Esto no hace sino remarcar el carácter humano de la partitura musical, pues si bien nos hemos acostumbrado y damos por aceptable las formas tipográficas de imprenta para la impresión de textos (pese a estar muy alejados de la forma de escritura manuscrita), resulta imposible desvincular la notación, edición e impresión musical de esa variable humana. Como confirmación a esta teoría, pueden observarse (entre otros estudios) los

resultados del Estudio nº 2 de la tesis doctoral *Tipografía musical para la educación y análisis de la dinámica del software libre* de Francisco Vila (2015). En ella se confirma que el sistema de notación *LilyPond*, que afirma ser uno de los pocos sistemas que introducen variables de maquetación para "humanizar" la partitura, elabora unos resultados gráficos altamente satisfactorios, mayores que en otros sistemas de notación.

Todo ello puede llevar a afirmar que la música impresa tiende a imitar una cierta irregularidad propia de la escritura a mano. Véase, por ejemplo, la siguiente partitura:



Imagen 18.A – *Manuscrito de la* Serenata K. 361 *de Wolfgang Amadeus Mozart*.
Fuente: Mozart (1781).

Si bien el ejemplo escogido es, seguramente, del compositor con la caligrafía más correcta y estética de los grandes compositores de toda la historia, el caso es igualmente representativo para confirmar esta última reflexión.

La partitura posee una gran cantidad de "defectos" gráficos: un papel de baja calidad visual, los pentagramas no han podido moverse verticalmente para adecuarlos a la música, ningún símbolo es idéntico a otro, la colocación de los elementos no sigue un patrón lógico-matemático perceptible a simple vista, el espaciado horizontal no es especialmente homogéneo, los trazados no tienen una precisión matemática como la que puede aportar la informática, y un largo etcétera de cuestiones similares.

No obstante y pese a todo, la partitura es completamente legible, el contenido se revela claramente y sin confusión, e incluso podría llegar a afirmarse, sin lugar a dudas, que es de una gran calidad estética. Esto no hace sino corroborar la "perfección" de la imperfección humana. Véase la siguiente partitura:



Imagen 18.B – Manuscrito de Heterophonia *de Gonzalo Navarro.*
Fuente: Navarro (2010).

En la imagen anterior se muestra un fragmento de una obra contemporánea. Es una tendencia habitual que los compositores, actualmente, produzcan manuscritos de sus obras de gran calidad. De esta forma, y gracias a las posibilidades de difusión por Internet en el siglo XXI, el intérprete puede emplear un material que sale directamente del compositor, de su puño y letra. Además, este tipo de manuscritos siguen la mayor parte de las normas editoriales básicas a la vez que las compaginan con una gran versatilidad, propia de la música manuscrita.

El caso anterior, por ejemplo, constituye un buen ejemplo de un manuscrito que cualquier músico puede emplear para interpretar la obra. Si bien no se respetan algunas convenciones (ligaduras curvas, disposición de algunas barras de trémolos, diseño de corchetes individuales, etc.), la música es perfectamente comprensible. Además, este tipo de partituras posee un cierto carácter personal propio de cada compositor, aspecto que puede ser interesante y que la edición informática estandarizada no puede siquiera pretender.

19 Bibliografía

Arteaga, E. (2003). *La informática aplicada a la edición musical* [Tesis doctoral]. Salamanca, España: Universidad de Salamanca.

Arteaga, E. (2005). La informática aplicada a la edición musical. *Revista de Musicología, 28* (2).

Asensio, J. C. (2003). *El canto gregoriano*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Avid Inc. (2015). *Sibelius. Guía de referencia*. Recuperado el 04/02/2020 de Avid: **avid.com**

Avid Inc. (2018). *Sibelius (versión 8.0.0)* [Programa informático].

Barksdale, A. (1957). *The printed note: 500 years of music printing and engraving*. Toledo, EE.UU.: Museo de Arte de Toledo.

Barzanallana, R. (2013). *Historia de la informática. Introducción a la informática*. Murcia, España: Universidad de Murcia.

Beethoven, L. v. (1795). *Sonata para piano nº 1* [Partitura musical]. Múnich, Alemania: G. Henle (1975).

Beethoven, L. v. (1803). *15 Variationen mit einer Fuge* [Partitura musical]. (F. Loy, Ed.) Múnich, Alemania: G. Henle (2019).

Beethoven, L. v. (s.f.). *The letters of Beethoven* (Vol. 1). (E. Anderson, Ed.) Londres, Reino Unido: St. Martin's Press (1961).

Berendsen, W. (2019). *Frescobaldi (versión 3.1)* [Programa informático]. Recuperado el 27 de diciembre de 2019 de **frescobaldi.org**

Boorman, S. (2001). *Urtext*. Recuperado el 04/02/2020 de Grove Music Online: **oxfordmusiconline.com/grovemusic**

Byrd, D. (1985). *Music notation by computer*. Indiana, EE.UU.: Universidad de Indiana.

Cage, J. (1943). *Chess Pieces* [Partitura musical]. Nueva York, EE.UU.: Peters.

Coutelier, C. (2019). *Petaluma font* [Imagen]. Recuperado el 13/02/2019 de Flat: **blog.flat.io**

David, W. (2006). *Epitafio de Sícilo* [Imagen]. Recuperado el 25/10/2019 de Wikipedia: **es.wikipedia.org**

Dodwell, C. R. (1993). *The pictorial arts of the West, 800-1200* (Vol. 27). New Haven, Estados Unidos: Yale University Press.

Effinger, C. S. (1954). *Patente nº 2672228*. Washington D.C., EE.UU.: Oficina de comercio y patentes.

Engberg, G. (2001). *Ekphonetic notation*. Recuperado el 21/10/2019 de Oxford Music Online: **oxfordmusiconline.com/grovemusic**

Favotto, G. (2017). *Punzón de clave de sol* [Imagen]. Recuperado el 23/01/2020 de Tipoteca: **tipoteca.it/**

Fuentes, A. (2020). *Quince variaciones y fuga (transcripción para orquesta)* [Partitura musical]. Málaga, España: Foents Editor.

González, M. (2013). *La imprenta musical*. Recuperado el 12/11/2019 de Scribd: `es.scribd.com`

González, M. T. (2014). *Historia de la Notación Musical Occidental*. Recuperado el 12/11/2019 de Scribd: `es.scribd.com`

Gould, E. (2011). *Behind Bars*. Londres, Reino Unido: Faber Music.

Grier, J. (2008). *La edición crítica de la música*. Madrid, España: Ediciones Akal.

Grout, D. y Palisca, C. (2004). *Historia de la Música Occidental*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Haydn, F. J. (1784). *Sonata para piano nº 54* [Partitura musical]. Fráncfort, Alemania: Peters (1937).

Haydn, F. J. (1784). *Sonata para piano nº 54* [Partitura musical]. Viena, Austria: Schott (2009).

Honea, S. M. (2002). How to select a performing edition. *Music Educators Journal*, 88 (4).

Keaton, R. H. (1936). *Patente nº 2047690*. Washington D.C., EE.UU.: Oficina de comercio y patentes.

Kent, A. y Williams, J. (1990). Multistrategy Learning to Operations Research, Microcomputer Applications. *Encyclopedia of microcomputers*, 12.

King, A. H. (1964). *Four Hundred Years of Music Printing*. Londres, Reino Unido: British Museum Press.

Mähler, J. W. (1804). *Beethoven* [Retrato].

MakeMusic Inc. (2018). *Finale (versión 26)* [Programa informático].

MakeMusic Inc. (2019). *Finale. Manual de usuario*. Recuperado el 05/02/2020 de MakeMusic: `makemusic.com`

Martin, G. (1999). *Music notation font design: Technical specifications for note head font design*. Seattle, EE.UU.: Sunhawk Corporation.

Mele, G. (2004). Los orígenes de la imprenta musical. *Goldberg* (31).

Merriam-Webster. (s.f.). *Etching*. Recuperado el 01/03/2020 de Merriam-Webster: `merriam-webster.com`

Michels, U. (1982). *Atlas de música I*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Mozart, W. A. (1774). *Sonata para piano nº 1* [Partitura musical]. Kassel, Alemania: Bärenreiter (1986).

Mozart, W. A. (1781). *Serenata en Si bemol mayor (K. 361)* [Partitura musical, manuscrito]. Recuperado el 23/03/2020 de la Biblioteca del Congreso de EE.UU.: `loc.gov`

Navarro, G. (2014). *Heterophonia* [Partitura musical]. No publicado.

Nienhuys, H.-W. y Nieuwenhuizen, J. (2019). *LilyPond (versión 2.19.65)* [Programa informático]. Recuperado el 13/10/2017 de `lilypond.org`

Nienhuys, H.-W., Nieuwenhuizen, J. y Percival, G. (2020). *LilyPond. Manuales de uso*. Recuperado el 05/02/2020 de `lilypond.org/manuals`

Organización Internacional para la Estandarización (2007). *Norma ISO 216*.

Pereira, S. (2010). *Interpretación de la música antigua* [Material didáctico]. Badajoz, España: No publicado.

Petrucci, O. (1501). *Harmonice Musices Odhecaton A* [Partitura musical]. Venecia, Italia. Recuperado el 02/02/2020 de la Biblioteca del Congreso de EE.UU.: **`loc.gov`**

Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*. 23ª edición.

Reyna, R. (2007). *Music Printing History* [Museo virtual]. Recuperado el 23/01/2020 de **`musicprintinghistory.org`**

Ross, T. (1970). *The Art of Music Engraving and Processing*. Nueva York, EE.UU.: Charles Hansen.

Rykova, E. (2015). *Bat jamming* [Partitura musical]. Ufá, Rusia.

Senefelder, A. (1818). *Vollständiges Lehrbuch der Steindruckerey*. Múnich, Alemania: Xaver Leipold.

Smith, L. (1972). Editing and printing music by computer. *Journal of the Audio Engineering Society*, 20 (1).

Stallman, R. (2007). *The GNU General Public License*. Recuperado el 05/02/2020 de GNU: **`gnu.org`**

Stanford University (1976). *Leland Smith using* SCORE [Imagen]. Stanford, EE.UU.

Steinberg (2019). *Dorico (versión 3)* [Programa informático].

Ulrich, D. (2006). *Caracter móvil de plomo ligadura de s (s alta) y de i en el tipo de letra Garamond 12 puntos* [Imagen]. Recuperado el 23/10/2019 de Wikipedia: **`es.wikipedia.org`**

Umbricht, M. (2007). *DECsystem-1090, KL10 CPU and MH10 memory cabinets* [Imagen]. Recuperado el 15/02/2020 de Wikipedia: **`es.wikipedia.org`**

Vila, F. (2015). *Tipografía musical para la educación y análisis de la dinámica del software libre* [Tesis doctoral]. Badajoz, España: Universidad de Extremadura.

Webern, A. (1937). *Variationen für Klavier* [Partitura musical]. Viena, Austria: Universal Edition.